GRUNDIG SERVICE MANUAL

VIDEO

D Btx * 32700 #

Service Manual
Sach-Nr./Part no.
72010-512.00

weitere Unterlagen für den Komplettservice:

Additional Service Manuals for the Complete Service:

Service Manual
Laufwerk
Drive Mechanism
GG1-II
Sach-Nr./Part no.
72010-509.90

GV 200, GV 200 VPS, GV 200 GB
SE 2100 VPS
GV 2092 VPS / BARCELONA
MV 2005
GV 201 VPT, GV 201 GB, GV 210, GV 211, MV 2115, MV 2105
GV 220 VPT, GV 220 PDC, GV 2292 VPT / FLORENZ, SE 2120 VPT

GV 200 (9.27043-1679 / G.MC 2100), **GV 200 VPS** (9.27043-1579 / G.MC 2000), **GV 200 GB** (9.27043-1779 / G.MC 2400 GB)
SE 2100 VPS (9.27024-6592 / G.MC 2300), **GV 2092 VPS** (9.27041-1091 / G.MC 2200), **MV 2005** (9.27018-6079 / M.MC 2800 IB)
GV 201 VPT (9.27043-1979 / G.MC 1900), **GV 201 GB** (9.27043-2079 / G.MC 2700 GB), **GV 210** (9.27043-2179 / G.MC 3100)
GV 211 (9.27043-2579 / G.MC 3000), **MV 2115** (9.27018-5879 / M.MC 6200 IB), **MV 2105** (9.27018-5979 / M.MC 6100 IB)
GV 220 VPT (9.27043-2879 / G.MC 4000), **GV 220 PDC** (9.27043-2979 / G.MC 4100), **GV 2292 VPT** (9.27041-0891 / G.MC 4200)
SE 2120 VPT (9.27024-6492 / G.MC 4300)

Ⓓ Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil .... 1-1...1-32
Meßgeräte / Meßmittel 1-2
Technische Daten 1-2
Chip-Technologie 1-3
Sicherheitsvorschriften 1-4
Sicherheitsbestimmungen 1-5
Hinweise zu Oszillogrammen und Bauteilen 1-9
Schaltplansymbole, Abkürzungen 1-10
Bedienelemente 1-16
Servicehinweise 1-23
- Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien 1-30
Service- und Sonderfunktionen 1-30

Beschreibungen .... 2-1...2-16
Abgleich .... 3-1...3-8
Platinenabbildungen und Schaltpläne .... 4-1...4-70
Schaltplanübersichten 4-1
Platinenabbildungen 4-3
Blockschaltplan 4-23
Bedieneinheit (27506-055.02/04) 2-2, 4-3, 4-26
Bedieneinheit II (27506-056.02) 4-3, 4-29
Bedieneinheit (27506-073.01) 2-1, 4-5, 4-30
Bedieneinheit (27506-074.01) 2-1, 4-5, 4-33
Bedieneinheit (27506-077.01/02) 2-1, 4-5, 4-35
Netzteilplatte 2-3, 3-1, 4-7, 4-37
• Netzteil 2-3, 3-1, 4-37
• Motorsteuerung 2-4, 4-39
Chassisplatte 2-4, 3-1, 4-9, 4-42
• Ablaufsteuerung 2-4, 3-1, 4-42
• ZF-Verstärker 2-7, 3-2, 4-45
• Video 2-8, 3-3, 4-48
• Chroma 2-9, 3-4, 4-52
• Standard-Ton 2-11, 3-6, 4-56
• Löschoszillator 4-6, 4-57
Bild-Kopfverstärker (27506-072.01) 2-12, 3-6, 4-21, 4-58
Bild-Kopfverstärker (27506-072.02) 2-12, 3-6, 4-22, 4-59
Fernbedienungen 2-13, 4-60
DOS-Baustein 2-15, 3-8, 4-19, 4-65
Tuner/Modulator-Baustein 4-68

Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste .... 5-1...5-100

Ⓖⓑ Table of contents

Page

General section .... 1-1...1-32
Test equipment / Jigs 1-2
Specifications 1-2
Chip technology 1-3
Safety requirements 1-4
Safety standard requirements 1-5
Notes on the oscillograms and the components 1-9
Circuit diagram symbols, abbreviations 1-10
General notes 1-16
Service instructions 1-23
- Safety cautions for Lithium batteries 1-30
Service and Special Functions 1-30

Descriptions .... 2-1...2-16
Adjustment procedures .... 3-1...3-8
Layout of the P.C.B. and Circuit Diagrams .... 4-1...4-70
Tables of circuit diagrams 4-1
Layout of the P.C.B. 4-3
Block Circuit Diagram 4-23
Keyboard Unit (27506-055.02/04) 2-2, 4-3, 4-26
Keyboard Unit II (27506-056.02) 4-3, 4-29
Keyboard Unit (27506-073.01) 2-1, 4-5, 4-30
Keyboard Unit (27506-074.01) 2-1, 4-5, 4-33
Keyboard Unit (27506-077.01/02) 2-1, 4-5, 4-35
Power Supply Board 2-3, 3-1, 4-7, 4-37
• Power Supply 2-3, 3-1, 4-37
• Motor Control 2-4, 4-39
Chassis Board 2-4, 3-1, 4-9, 4-42
• Sequence Control 2-4, 3-1, 4-42
• IF Amplifier 2-7, 3-2, 4-45
• Video 2-8, 3-3, 4-48
• Chroma 2-9, 3-4, 4-52
• Standard Sound 2-11, 3-6, 4-56
• Erase Oscillator 4-6, 4-57
Video Head Amplifier (27506-072.01) 2-12, 3-6, 4-21, 4-58
Video Head Amplifier (27506-072.02) 2-12, 3-6, 4-22, 4-59
Remote Controls 2-13, 4-60
DOS Module 2-15, 3-8, 4-19, 4-65
Tuner/Modulator Module 4-68

Exploded Views and Spare Parts List .... 5-1...5-100

VHS PAL

VHS SECAM OST

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 227 1092

Service Manual Sach-Nr. 72010-512.00
Service Manual Part No. 72010-512.00

Allgemeiner Teil

General section

Meßgeräte / Meßmittel

Test equipment / aids

		z.B. / e.g. / **GRUNDIG**
Zweikanaloszilloskop	Dual channel oscilloscope	MO 20, MO 53
Regeltrenntrafo	Variable isolating transformer	RT 5 A
Digitalmultimeter	Digital multimeter	DM 12
Millivoltmeter	Millivoltmeter	MV 60
Tongenerator	AF Generator	TG 6
Stabilisiertes Netzgerät	Stabilized power supply	SN 41 A
Frequenzzähler	Frequency counter	UZ 120
Farbgenerator	Colour generator	FG 70 Stereo / PLL

		Sach-Nr./Part no
Kopfscheibenabzieher (VFK 0341)	Head wheel extractor (VFK 0341)	75987 - 262.96
Referenzplatte (VFK 0387)	Tension post adjustment plate (VFK 0387)	75987 - 262.86
Einstellplatte (VFK 0191)	Post adjustment plate (VFK 0191)	75987 - 262.75
Höhenmeßuhr (VFK 0190)	Dial height gauge (VFK 0190)	75987 - 262.76
Höhenlehre (VFK 0344)	Height gauge (VFK 0344)	75987 - 262.87
Bandzugmesser (VFK 0132)	Back tension meter (VFK 0132)	75987 - 262.74
Kontaktor (0,1N...1N)	Tension gauge (0.1N...1N)	72001 - 401.00
Einstellschraubendreher	Post adjustment screw driver	75987 - 262.80
Sechskant-Stiftschlüssel 2mm	Hexagonal wrench 2mm	72004 - 082.00
Testcassette	Test cassette	9.27540 - 1011
Testcassette (HiFi)	Test cassette (HiFi)	9.27540 - 1016
Service Adapter 503 (für Kopfverstärker)	Service adapter 503 (for Head amplifier)	27505 - 036.01

Diese Meßmittel können Sie über die Serviceorganisation beziehen. Wir weisen jedoch darauf hin, daß es sich hierbei z.T. um Meßmittel handelt, die am Markt bereits eingeführt sind.

Testcassette Sach-Nr. 9.27540-1011
- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- 6,3kHz- Senkrecht-Vollspuraufzeichnung und Bezugspegel 333Hz in dreiminütigem Wechsel.

Testcassette (HiFi) Sach-Nr. 9.27540-1016
- Farbtestbild mit Dropout-Einblendung
- Längsspur - Ton: 6,3kHz und 333Hz
- FM - Ton: 1kHz Vollpegel (±50kHz Hub)

You can order these test equipments from the Service organization. We refer to you that these test equipments are already obtainable on the market.

Test cassette Part no. 9.27540-1011
- Colour test pattern with dropout recording
- 6.3kHz vertical full-track recording alternating with 333Hz reference level every 3 minutes.

Test cassette (HiFi) Part no. 9.27540-1016
- Colour test pattern with dropout recording
- Longitudinal track sound: 6.3kHz and 333Hz
- FM sound: 1kHz full level (±50kHz deviation)

Technische Daten

Specification

1/2" Video - Cassettenrecorder	1/2" video cassette recorder	
System	System	VHS
Bandgeschwindigkeit	Tape speed	2.339cm/s (Standard play)
Aufzeichnungsgeschwindigkeit	Head to tape speed	4.84m/s (Standard play)
FS-Norm	TV standard	CCIR, B/G/H - PAL: GV 200..., SE 2100 VPS, GV 2092 VPS, MV 2005, GV201 VPT, GV210, GV211, MV2105, MV 2115, GV220..., GV 2292 VPT, SE 2120 VPT, CCIR, B/G - SECAM: GV 200 VPS, SE 2100 VPS, GV 2092 VPS, MV 2005, GV 201 VPT, GV 220..., SE 2120 VPT, GV 2292 VPT, CCIR, I - PAL: GV 200 GB, GV 201 GB
Video	**Video**	
Signal / Rauschabstand	Signal / noise ratio	45 ±3dB (unweighted)
Auflösung	Video resolution	ca. /approx. 3MHz
Ton	**Sound**	
Frequenzgang	Frequency response	63Hz...10kHz ±5dB
Störabstand	Signal / noise ratio	> 46dB (weighted)
Gleichlaufschwankung	Wow and flutter	< 0,35% (DIN 45507)
Netzspannung	**Mains voltage**	180V~...240V~
Netzfrequenz	**Mains frequency**	50 / 60Hz
Leistungsaufnahme	**Power consumption**	
– Aufnahme	– Record	ca./approx. 20W
– EE-Betrieb	– EE mode	ca./approx. 15W
– Stand by (Modulator aus)	– Stand by mode (modulator off)	ca./approx. 9W
Umgebungstemperatur	**Ambient temperature**	+ 5°C ... + 40°C
Relative Luftfeuchte	**Relative humidity**	≤ 80%
Betriebslage	**Operating position**	horizontal

D CHIP Technik

Aus- und Einlöten von CHIP-Bauteilen

- Verwenden Sie nur einen Niedervoltlötkolben mit Temperaturregelung.
- Die Löttemperatur sollte ca. 240 °C betragen (max. 300 °C).
- Halten Sie die Lötzeit so kurz wie möglich.
- Belassen Sie CHIP-Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
- Berühren Sie CHIP- Bauteile nicht mit der bloßen Hand.

Auslöten von CHIP-Bauteilen

1. Schritt: CHIP- Lötstelle mit Sauglitze absaugen (Fig. 1).
2. Schritt: CHIP-Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrehen, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden (Fig. 2).

Achtung! Ausgelötetes CHIP nicht wiederverwenden! Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.

Einlöten von CHIP-Bauteilen

3. Schritt: Lötpunkt von Lötrückständen säubern.
   Lötperle anbringen (Fig. 3).
4. Schritt: CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten (Fig. 4).
5. Schritt: Freie Seite löten. Nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten (Fig. 5).

I Tecnica CHIP

Saldatura e dissaldatura di componenti MOS

- Impiegare un saldatore a basso voltaggio con regolazione della temperatura.
- Temperatura del saldatore: ca. 240 °C (valore massimo 300 °C).
- Il tempo di saldatura deve essere il più breve possibile.
- Il componente CHIP deve rimanere nell´imballaggio originale fino al momento del suo impiego per evitare che le superfici di contatto si ossidino.
- Non toccare i componenti CHIP con mani nude.

Dissaldatura di un CHIP

1. Aspirare i punti di saldatura del CHIP con una calza dissaldante (Fig. 1).
2. Riscaldare le superfici di contatto del CHIP risp. te tutto il CHIP e staccarlo con cautela. Attenzione a non esercitare for za per non danneggiare le piste sottostanti (Fig. 2).

Attenzione! Non impiegare più il CHIP dissaldato, perchè il corpo elettrico può presentare delle rotture.

Saldatura di un CHIP

3. Pulire il punto dai residui di saldatura. Applicare una goccia di stagno (Fig. 3).
4. Appoggiare il CHIP sul punto di saldatura, centrarlo e quindi saldarlo (Fig. 4).
5. Saldare la superfici di contatto libera e, dopo che questa si è raffreddata, saldare nuovamente la superfici opposta (Fig. 5).

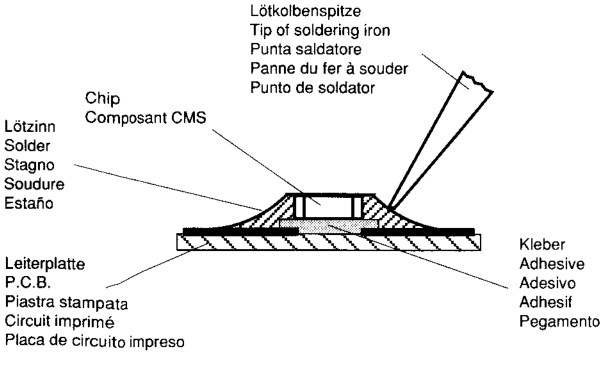


Fig. 1

GB CHIP Technology

Soldering and unsoldering of CHIP components

- Use only low-voltage soldering irons with temperature control.
- Permissible soldering temperatures are approx. 240 °C up to max. 300 °C.
- Keep the soldering period as short as possible.
- Keep the CHIP components in their original packages until they are used to avoid oxidation of the end contacts.
- Do not touch CHIP components with bare hands.

Unsoldering of CHIP components

1. step: Clean the CHIP soldering point with a solder wick (Fig. 1).
2. step: Warm up the ends of the CHIP or the whole CHIP component and remove the CHIP from the adhesive by turning it without application of force so that the tracks beneath the CHIP do not break (Fig. 2).

Attention! Do not use unsoldered CHIPS any more! The conductive layer may be broken.

Soldering of CHIP components

3. step: Remove possible residues from the soldering point. Then apply a solder bead (Fig. 3).
4. step: Put the CHIP onto the soldering point, then center and fix it (Fig. 4).
5. step: Solder the free end of the CHIP and resolder the first soldering point after it has cooled (Fig. 5).

F Technologie CMS

Soudure des composants CMS

- Utiliser exclusivement un fer à souder à basse tension et réglage thermique
- La température de soudure doit être de 240 °C environ (max. 300 °C)
- L´opération doit être très brève.
- Conserver les composants CMS dans leur emballage d´origine jusqu´au moment de leur utilisation, ceci pour éviter l´oxydation des contacts externes.
- Ne pas toucher les composants CMS à la main nue.

Dessoudage des composants CMS

1. Aspirer la soudure du composant CMS à l'aide de la tresse à souder (Fig. 1).
2. Chauffer légèrement les contacts externes du composant CMS ou le composant lui-même. Retirer ce dernier avec précaution en le tournant afin d´éviter un arrachement des circuits imprimés situés sous le composant (Fig. 2).

Attention! Ne pas réutiliser les composants CMS, la face conductrice pouvant être endommagée.

Soudure des composants CMS

3. Aspirer les restes de soudure sur le circuit. Poser une pointe de soudure (Fig. 3).
4. Poser le composant CMS sur cette pointe de soudure, centrer et souder. Maintenir le composant CMS à l´aide d´une pince (Fig. 4).
5. Effectuer la même opération pour l'autre côté. Terminer la première soudure (Fig. 5).

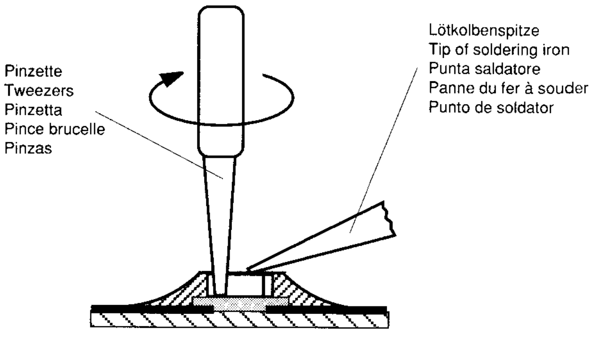


Fig. 2

E Técnica de CHIP´s

Soldaje y desoldaje de CHIP´s

- Emplear sólo un soldador de bajo voltaje con regulación de temperatura.
- La temperatura del soldador debe ser de aprox. 240 °C (máx. 300 °C).
- El tiempo de soldadura debe de ser lo más corto posible.
- Dejar los componentes CHIP hasta su montaje en el embalaje original. Con ello se evita la oxidación de los contactos frontales.
- No tocar con las manos los componentes CHIP.

Desoldaje de un CHIP

Primer paso: Aspirar el estaño del punto de soldadura con un aspirador de los tipos de pera o de resorte (Fig. 1).

Segundo paso: Calentar los extremos o todo el CHIP y girarlo con las pinzas. No hacer fuerza para que la placa de circuito impreso no resulte dañada. Cuidar de que las pistas situadas debajo del CHIP no se suelten de la placa, ya que éstas también están pegadas (Fig. 2).

Ciudado! No volver a utilizar el CHIP desoldado. La capa eléctrica puede estar interrumpida.

Soldadura de CHIP´s

Tercer paso: Limpiar el punto de soldadura de residuos de la soldadura anterior. Poner una gota de estaño (Fig. 3).

Cuarto paso: Colocar el CHIP sobre la gota estaño, centrarlo y soldarlo (Fig. 4).

Quinto paso: Soldar la parte libre y, después enfriarse, soldar también la parte opuesta (Fig. 5).

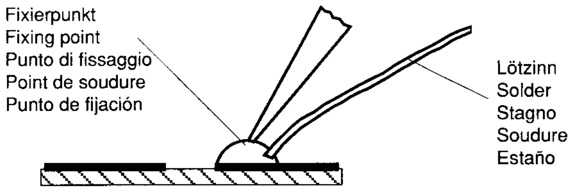


Fig. 3

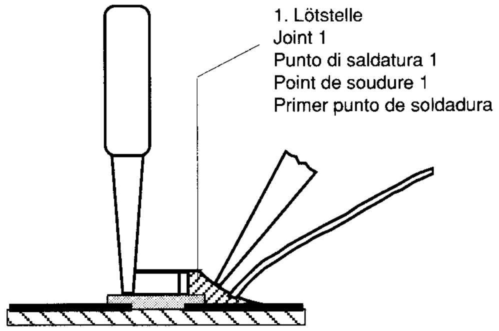


Fig. 4

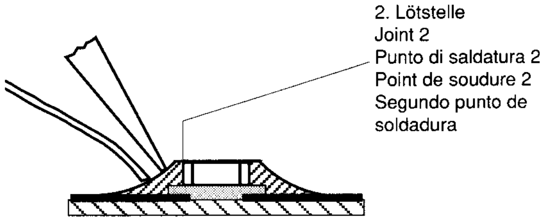


Fig. 5

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

⚠ ⚠ Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

⚠ ⚠ Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

⚠ ⚠ Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

F **Attention:**
Prière d'observer les prescriptions de sécurité VDE 0701 (concernant les réparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

⚠ ⚠ Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

E **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

⚠ ⚠ Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

USA **U.S. & Canada** **Attention**: Because of autovoltage facility this set can be operated from AC mains from 180 - 240V, 50/60Hz. Also observe the information given on the rear of the set.

⚠ ⚠ CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type of fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

⚠ ⚠ Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use com-ponents with the same specifications for replacement!
By checking the leakage current and insulation resistance ensure that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(D) Sicherheitsbestimmungen (GB) Safety Standard Compliance (I) Norme di sicurezza
(F) Prescriptions de sécurité (E) Disposiciones para la seguridad (USA) Safety Instructions

(D) Sicherheitsbestimmungen

Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!

Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈.

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser (U_{Test} = 500V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{Isol} \geq 2M\Omega$ bei $U_{Test} = 500V$-
  Meßzeit: ≥ 1s (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.**
  Ableitstrommesser (U_{Test}=220V≈) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $I_{Ableit} \leq 1mA$ bei $U_{Test} = 220V$ ≈ / Meßzeit ≥ 1s (Fig. 2)
- Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 4** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-8500 Nürnberg 50
- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist,
  - oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

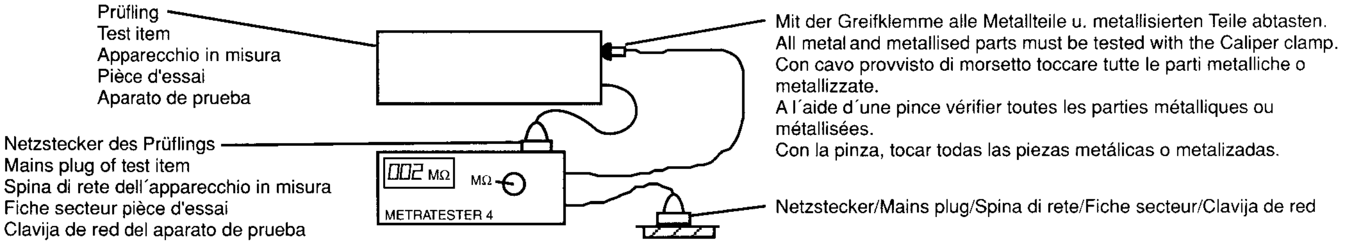

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d'essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell´apparecchio in misura
Fiche secteur pièce d'essai
Clavija de red del aparato de prueba
002 MΩ
MΩ
METRATESTER 4
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallised parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 1

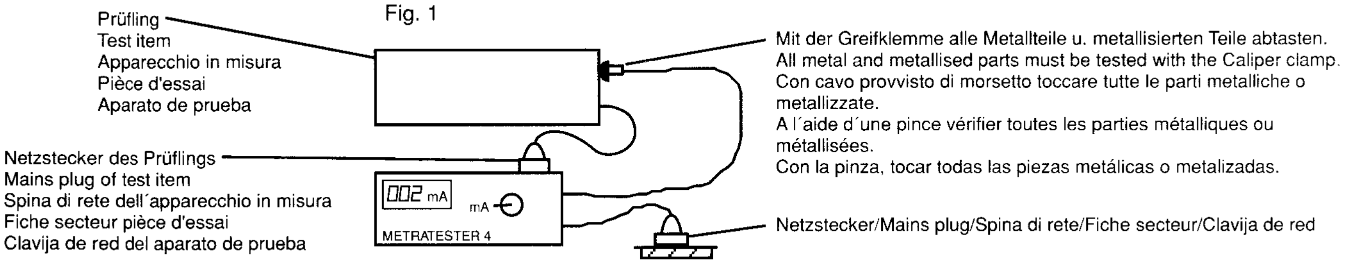

Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d'essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell´apparecchio in misura
Fiche secteur pièce d'essai
Clavija de red del aparato de prueba
002 mA
mA
METRATESTER 4
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallised parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l´aide d´une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red

Fig. 2

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
  Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

(GB) Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switched on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!

This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈.

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701**,
  Connect an Insulation Meter (U_{Test} = 500V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $R_{Isol} \geq 2M\Omega$ at $U_{Test} = 500V$-
  Measuring time: ≥ 1s, (Fig. 1)

Comment: On products conforming to the Safety Class II the Insulation Resistance can be < 2MΩ, dependent contructively on discharge resistors. In this case, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter (U_{Test} = 220V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq 1mA$ at $U_{Test} = 220V$ ≈
  Measuring time: ≥ 1s, (Fig. 2)
- We recommend that the measurements be carried out using the **METRATESTER 4**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-8500 Nürnberg 50
- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Parts contributing to the safety of the product must not be damaged or obviously unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The tension relief and bending protection bushes are to be checked for their functional safety.
- Thermally loaded solder pads are to be sucked off and re-soldered. Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

(I) Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!

Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ▣.

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens._{prova} = 500V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $R_{isol} \geq 2M\Omega$ con tens._{prova} = 500V-
  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1).

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento (tens._{prova} = 220V≈) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $I_{disp.} \leq 1mA$ con tens._{prova} = 220V≈
  Tempo di misura : ≥ 1s (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 4** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-8500 Nürnberg 50

- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
  I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

(F) Prescriptions de sécurité

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!

Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signalé par le symbole ▣.

- **Mesure de la résistance d'isolement selon VDE 0701**
  Brancher un appareil de mesure d'isolation (U_{test} = 500V-) simultanément sur les deux pôles secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.).
  Le fonctionnement est correct lorsque:
  $R_{isol} \geq 2M\Omega$ pour une U_{test} = 500V-
  Durée de la mesure: ≥ 1s

Observations: L'isolation des appareils de la classe II, de part leur conception (résistances de décharge), peut être inférieure à 2MΩ, (Fig. 1).

- **Mesure du courant de fuite selon VDE 0701**
  Brancher un ampèremètre du courant de fuite (U_{test} = 220V≈) simultanément sur les deux pôles du secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le fonctionnement est correct lorsque (Fig. 2):
  $I_{fuite} \leq 1mA$ pour U_{test} = 220V≈
  Durée de la mesure: ≥ 1s.

Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRATESTER 4** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).

ABB METRAWATT GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
D-8500 Nürnberg 50

- Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les raisons suivantes:
  - la remise en état est impossible
  - l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil, l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠.
- doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

(E) Disposiciones para la seguridad

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ⧈.

- **Medida de la resistencia de aislamiento según VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de aislamiento (U_{prueba} = 500V-), simultáneamente, a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con:
  $R_{aisl} \geq 2M\Omega$ con U_{prueba} = 500V-
  Tiempo de medida: ≥ 1seg.

Observación: En aparatos de la clase de protecciòn II, condicionado por la construcción y por resistencias de descarga, el valor de medida de la resistencia de aislamiento puede ser inferior a < 2MΩ.
En este caso es decisiva la medida de la corriente derivada (Fig.1).

- **Medida de la corriente derivada de acuerdo con VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de corriente derivada (U_{prueba} = 220V≈) simultáneamente a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.)
  de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con (Fig.2):
  $I_{deriv} \leq 1mA$ con U_{prueba} = 220V≈.
  Tiempo de medida: ≥ 1seg.

- Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 4** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

  ABB METRAWATT GmbH
  Thomas-Mann-Str. 16-20
  D-8500 Nürnberg 50

- Si no se cumple la seguridad del aparato, porque
  - la puesta en orden es imposible, o
  - esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada necesidad piezas de repuesto originales.
- Las partes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

(USA) Safety Instructions

U.S. & Canada

⚡ The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage", within the product´s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

⚠ The exclamation point within an equilateral triangles is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

This product was designed and manufactured to meet strict quality and safety standards. There are, however, some installation and operation precautions which you should be particularly aware of.

- Read Instructions - All the safety and operating instructions should be read before the appliance is operated.
- Retain Instructions - The safety and operating instructions should be retained for future reference.
- Heed Warnings - All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.
- Follow Instructions - All operating and use instructions should be followed.
- Water and Moisture - The appliance should not be used near water-for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, and the like.
- Wall or Ceiling Mounting - The appliance should be mounted to wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.
- Ventilation - The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the appliance should not be situated on a bed, sofa, rug, or similar surface that may block the ventilation openings; or, placed in a built - in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.
- Heat - The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.
- Power Sources - The appliance should be connected to a power supply only of the type given above or as marked on the appliance.
- Power-Cord Protection - Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
- Cleaning - The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.

(x1) Power Lines - An outdoor antenna should be located away from power lines.

(x2) Outdoor Antenna Grounding - If an outside antenna is connected to the receiver, be sure the antenna system is grounded so as to provide some protection against voltage surges and built up static charges. Section 810 of the National Electrical Code, ANSI / NFPA No. 70-1984, provides information with respect to proper grounding of the mast and supporting structure, grounding of the lead-in wire to an antenna discharge unit, size of grounding conductors, location of antenna discharge unit, connection to grounding electrodes, and requirements for the grounding electrode.

- Nonuse Periods - The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
- Object and Liquid Entry - Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
- Damage Requiring Service - The appliance should be serviced by qualified service personnel when: The power-supply cord or the plug has been damaged; or objects have fallen,or liquid has been spilled into the appliance; or the appliance has been exposed to rain; or the appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or the appliance has been dropped, or the enclosure damaged; or the batteries have been damaged.
- Servicing - the user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel .

Items (x1) and (x2) apply only to receivers or tuners.

D Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

GB Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.
Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.
Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

I Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.
Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all´uomo, par ticolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.
Le strutture di sicurezza sull´ingresso e sull´uscita dei circuiti MOS hanno un´efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.
Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l´involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bassa tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

F Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.
Des charges statiques peuvent se creér sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d´autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.
Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n´apportent qu´une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.
Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d´observer règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matériau conducteur jusqu´au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N´utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur
- Temps de soudre maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

(E) Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.
En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética.
Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.
Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

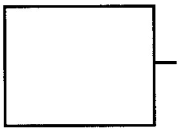
1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o guías de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC´s MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

(D) Hinweise zu den Oszillogrammen / (GB) Hints to the oscillograms
(I) Note relative agli oscillogrammi / (F) Indications pour les oscillogrammes
(E) Observaciones con respecto a los oscilogramas

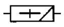
Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten !
The voltages indicated in the oscillograms are approximates !
I valori delle tensioni indicati sugli oscillogrammi sono approssimativi !
Les valeurs de tension indiquées pour les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!
Los valores de tensión en los oscilogramas son aproximados !

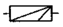


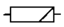
. . .V	Gleichspannungswert / DC voltage / Valore tensione continua / Tension continue / Valor de tensión continua
. . .V_{ss}	Spitze-Spitze - Wert / Peak to peak value / Valore picco-picco / Crête-crête / Valor pico a pico
. . .ms/cm	Zeitbasis des Oszilloskops / Time base of the oscilloscope / Base del tempo dell´oscilloscopio / Base de temps de l´oscilloscope/ Base de tiempo del oscilocopio
. . .Hz	Frequenz / Frequency / Frequenza / Fréquence / Frecuencia

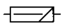
(D) Hinweise zu den Bauteilen / (GB) Notes on componentes / (I) Istruzioni sui componenti / (F) Précautions à observer / (E) Observaciones sobre los componentes

Metallschichtwiderstände
Metal film resistors
Resistenza a strato metallico
Film métallique
Resistencia de capa metálica

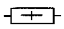

DIN 0204

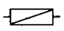

DIN 0309

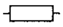

DIN 0207

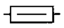

DIN 0414

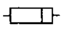
Kohleschichtwiderstände
Carbon film resistors
Resistenza a strato di carbone
Film carbonique
Resistencia de capa de carbón

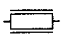

DIN 0204

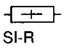

DIN 0309

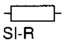

DIN 0207


DIN 0414

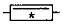

Metalloxidwiderstand
Metal oxid resistor
Resistenza ad ossido metallico
Métaloxide
Resistencia de óxido metálico

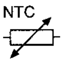

Schwer entflammbarer Widerstand
Flame resistant resistor
Resistenza anti-infiammabile
Ininflammable
Resistencia ininflamable



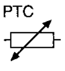


Sicherungswiderstand
Spring off resistor
Resistenza di sicurezza
Rés. fusible
Resistencia con resorte de seguridad

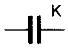

Drahtwiderstand m. Wattangabe
Wire wound resistor w. wattage
Resistenza a filo
Bobinée avec ind. puissance
Resistencia bobinada (Disipación)



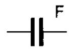
Heißleiter / NTC resistor
Termistore NTC / Varistor (CTN)
Resistencia CNT



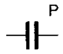
Kaltleiter / PTC resistor
Termistore PTC / Varistor (CTP)
Resistencia CPT



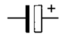
Keramikkondensator
Ceramic capacitor
Condensatore ceramico
Céramique
Condensador cerámico



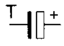
Folienkondensator
Film capacitor
Condensatore a foglia
Film plastique
Condensador laminado



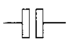
Polypropylenkondensator
Polypropylene capacitor
Condensatore al propilene
Polypropyléne
Condensador de polipropileno



Elektrolytkondensator
Electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico
Electrolytique
Condensador electrolitico



Tantal-Elektrolytkondensator
Tantalum electrolytic capacitor
Condensatore elettro. al tantalio
Tantale
Condensador de tantalio


bipolarer Elektrolytkondensator
bipolar electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico bipolare
Electrolytique bipolaisé
Condensador electrolitico bipolar

(D) Schaltplansymbole / (GB) Circuit diagram symbols / (F) Symboles schema
(I) Simboli sullo schema / (E) Simbolos en los esquemas

Schaltplansymbole für Video-/Chromasignale und Statusbefehle.
Circuit diagram symbols for video signals, chroma signals and status commands.
Symboles schema pour video / chroma et status de commandes.
Simboli per segnali video, chroma e situazioni di comando.
Simbolos de senales de video y croma de los status de mando.

Unterschiedliche Signale auf einer Leitung/Various signals on one lead/ Signaux different sur le même cable/Segnali differenti su una linea/ Senales differentes en lu conduccion:

▯	–Aufnahme/Record/Enregistrement/Registrazione/Grabacion
▮	–Wiedergabe/Playback/Reproduction/Reproduzione/Reproduccion
U TUN. UST 0 - 9V	Abstimmspannung / Tuning voltage / Tension d´accord / Tensione di sintonia / Tension de sintonia
↘↘ ...	Optokopplerimpulse / Optocoupler pulses / Impulsions tachymetriques / Impulsi optoaccoppiatore / Impulsos tacometricos
U LP NP LP	Longplay-Umschaltung / Longplay switchover / Commutation longue duree / Commutazione longplay / Commutacion a longplay
U AUFN U AUFN	Aufnahme-Status / Record status / Status enregistrement Stato di registrazione / Status de grabacion
U AHF	HF- Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / Status de grabacion RF
U PB WDG	Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Status reproduzione / Status reproduccion
U RE	RE-Status / RE status / Status RE / Stato RE / Status RE
U TEST	Schaltspannung für Testbildgenerator / Switching voltage for test pattern generator / Tension de commutation mire / Tensione di commutazione per generatore di prova / Activacion del generador de prueba
U PAY-TV	Pay-TV-Schaltspannung / Pay TV switching voltage / Tension de consommation/tele à péage / Tensione di commutazione TV a pagamento / conmutacion a TV de peaje
U BSL	Regelumschaltung bei BSL / Control switching during picture search / Tension de commutation en recherche visuelle / Tensione di regolazione durante la ricerca immagine / Conmutacion a busqueda de imagen
U BD III	BD. III-Umschaltung / BD. III switch-over / Commutation bande III / Commutazione banda III /Conmutacion banda III
U I / III	BD. I/III-Umschaltung / BD. I/III switch-over / Commutation bande I/III / Commutazione banda I/III Conmutacion banda I/III
U VHF	VHF-Umschaltung / VHF switch-over / Commutation VHF / Commutazione VHF / Conmutacion banda VHF
U UHF	UHF-Umschaltung / UHF switch-over / Commutation UHF / Commutazione UHF / Conmutacion banda UHF
HF AV	HF/AV-Umschaltung / RF/AV switch-over / Commutation HF/AV / Commutazione HF/AV / Conmutacion banda HF/AV
U AV U EURO-AV	AV-Schaltspannung / AV switching voltage / Tension de commutation AV / Tensione di commutazione AV / Tension de conmutacion AV
U AV-I	Status f. Schaltspannung an AV-I / Status for the switching voltage on AV-I / Statut de tension de commutation sur la prise péritélévision / Condizione per tens. di commutaz. su AV-I / Status para tensión de conmutactión en AV-I
U AV-II	Auswertung einer externen Schaltspannung / Evaluation of an external switching voltage / Analyse d'une tensionde commutation externe / Valutazione di una tens. di commutaz. esterna / Evaluación de una tensión de conmutación externa
U AV-III	Schaltspannung an AV-I (abhängig v. d. Auswertung d. U-AV-II) / Switching voltage on AV-I (dependent on the evaluation of U-AV-II) / Tension de commutation sur la prise péritélévision I (dépendant de l'analyse de la tension de commutation sur la prise péritélévision II) / Tensione di commutazione su AV-I (in base alla valutazione di U-AV-II) / Tensión de conmutación en AV-I (pendiente de la analización de U-AV-II
CV HF	CV/HF-Umschaltung / CV/RF switch-over / Commutation CV/HF / Commutazione CV/HF / Conmutacion banda CV/HF
HF/CV AV	HF/CV-AV-Umschaltung / RF/CV-AV switch-over / Commutation HF/ CV-AV / Commutazione HF/CV-AV / Conmutacion banda HF/CV-AV
U AFB	Schaltspannung bei Aufnahme / Switching voltage for record / Tension de commutation en enregistrement / Tensione commut. in registrazione / Tension de conmutacion en grabacion
U FKT	Funktion-Ein-Status / Function "ON" status / Statut marche / Funzione inserita / Activacion tension

F1 F2	Heizung F1/F2 / Filament F1/F2 / Filamento F1/F2
U WM1 U WM2	Steuerspannung Wickelmotor / Control voltage, winding motor / Tension de commande moteur / Tensione di comando motore avvolgimento / Tension de mando del motor
U CM	Steuerspannung Capstanmotor / Control voltage, capstan motor / Tension de commande moteur cabestan / Tensione di comando motore capstan / Tension de mando del motor del capstan
U KM U KM	Steuerspannung Kopfradmotor / Control voltage, headwheel motor Tension de commande moteur tambour de têtes / Tensione di comando motore ruota testine / Tension de mando del motor del volante de cabezas
BA	Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta
BE	Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro/ Final de cinta
BE BA	Bandanfang-/Bandende-Kennung / Tape start/tape end detection Identification debut/fin de bande / Identificazione inizio/fine nastro/ Identification de principio o fin de cinta
U EINF.	Einfädeln / Threading / Engagement de bande / Caricamento del nastro / Enhebrado
U AUSF	Ausfädeln / Unthreading / Degagement de bande / Scaricamento del nastro / Desenhebrado
U HEIM	Heimlauf / Automatic unthread on switch off / Degament auto.par inter M/ A / Sgancio autom. con spegnimento / Desenhebrado preventivo
U BZ	Bandzug-Spannung / Tape tension voltage / Tension de bande / Tensione nastro / Tension de cinta
U DOS	Umschaltung DOS-/Video-Bild / DOS-CCVS/picture switch-over / Commutation DOS-Vidéo / Commutazione Video/DOS / Conmutación DOS/imagen de video
U DOS REC.	Untertitelaufnahme / Subtitle Recording / Enregistrement des sous-titres / Registrazione sottotitoli / Grabación de subtitulos
U BOX/ SEC. U BOX/ SEC.	Schaltsignal bei DOS- bzw. OSD-Einblendungen in ein SECAM-Signal / Switching signal with DOS or OSD superimposed on a SECAM signal / Tension de commutation DOS ou OSD en SECAM / Tensione di commutazione con sovrapposizione DOS (OSD) in un segnale Secam / Tensión de conmutación de DOS o inserciones OSD sobre una señal SECAM
AGC-DOS	Regelspannung für MENUE-Signalbalken / Control voltage for MENU signal bar / Tension de régulation pour les signaux menu et mire / Tensione di regolazione per barre segnale MENU' / Tensión de regulación para barras de señal MENU
U VPS VT	Status VPS/Videotext / Status VPS/Teletexte / Stato VPS/Televideo / Status VPS/Teletexto
$\overline{\text{DS}}$	Drum Stop-Pegel / Drum Stop Status / Niveau (tambour de tete arrete) / Livello stop tamburo / Nivel de detención del tambor
B	Blau / Blue / Bleu / Blu / Azul
R	Rot / Red / Rouge / Rosso / Rojo
G	Grün / Green / Vert / Verde
U WR-V U WR-V	Bild-WR-Status / Video WR status / Status WR Video (enregistrement/lecture) / Stato Video / Status grabacion/ reproduccion Video
HI - B	Kopfumschaltimpuls-Bild / Video head switching pulse / Impulsion de commutation tete image / Impulso di commutazione testina video / Conmutacion de cabezas de video
SP - HI	Kopfumschaltimpuls-Standbild / Head switching pulse for freeze frame / Impulsion de commutation pour "Arrêt sur image" / Impulso commutaz. testine per fermo immagine / Impulso de conmutación de cabezas en paro de imagen
HI - CH	Kopfumschaltimpuls-Chroma / Chroma head switching pulse / Impulsion de commutation tete/chroma / Impulso di commutazione testina Croma / Conmutacion cabezas de croma
SP	Standbild / Still picture / Arrêt sur image / Fermo immagine / Imagen parada
SP-OPT	Standbildoptimierung / Freeze frame optimisation /Optimisation de l' arrêt sur image / Ottimizzazione fermo immagine / Optimización de la imagen fija
ACL	Auslesetakt/Read out clock/Frequence de echanti´llonage/Cadenza di analisi Frecuencia de lectura
☐	Rahmen / Frame / Cadre / Cornice / Marco

PIP	Bild im Bild/Picture in picture/Image en image/Immagine nell´immagine/Imagen en imagen
FM - B	FM-Bild / FM picture / Image - FM / Immagine FM / FM de imagen
U BS	Bildspeicher-Status / Field Memory Status / Status mémoire images / Status memoria immagine / Status memoria de imagen
SYN.GEM.	Synchrongemisch / Mixed sync. / Signeaux synchro / Sincronismo O/V / Sincronismos H / V
Y Y	Y-Eintastung / Y insertion / Insertion Y / Inserimento Y / Insercion Y
V	V-Eintastung / V insertion / Insertion V / Inserimento V / Insercion V
U V	Freigabe für V-Eintastung / Field insertion enable / Validation impulsion V / Consenso per inserimento V / Habilitacion insercion V
B	Bildimpuls / Field pulse / Impulsion trame / Impulso di quadro / Impulsos de cuadro
V-SYNC	Bild- oder eingetasteter V-Impuls / Vertical sync pulse or inserted V-pulse / Signal synchro vertical image ou signal synchro vertical artificiel / Imulso sincro verticale oppure inserimento sincro verticale / Impulso vertical o impulso de sincro vertical
U H H	Zeilen-Eintastung / Line insertion / Insertion ligne / Inserimento di riga / Insercion de linea
CTL SYN	Synchronimpuls / Sync pulse / Impulsion Synchro / Impulso di sincronismo / Impulsos de sincronismo
U KOIN. U KOIN.	Koinzidenz-Spannung / Coincidence voltage / Tension de coincidence / Tensione di coincidenza / Tension de coincidencia
U DOK	Dropout-Killerspannung / Dropout Killer Voltage / Tension de commutation dropout / Tensione di soppressione dropout / Tension de conmutacion dropout
U DOA	Dropout-Abschwächung / Dropout attenuation / Attenuation dropout / Attenuazione dropout / Atenuacion dropout
ZF	ZF-Signal / IF signal / Signal FI / Segnale FI / Senal de FI
FBAS	FBAS-Signal / CCVS signal / Signal Video-composite / Segnale FBAS (Video composito) / Senal completa de Videocolor
BAS	BAS-Signal / CVS signal / Signal Video / Segnale BAS (Video) / Senal completa de Video
F	Farbsignal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale croma / Senal de croma
627 kHz	627kHz-Signal (PAL) / 627kHz Signal (PAL) / Signal 627kHz (PAL) / Segnale a 627kHz (PAL) / Senal de 627kHz (PAL)
1.1 MHz	1,1MHz-Signal (SECAM) / 1.1MHz Signal (SECAM) / Signal 1,1MHz (SECAM) / Segnale a 1,1MHz (SECAM) / Senal de 1,1MHz (SECAM)
U CH HB	Chroma Hüllkurve (Video) / Chroma envelope (Video) / Courbe enveloppante chroma (Video) / Curva d´inviluppo chroma (Video) / Chroma-curva envolvente de video
FSC	Hilfsträgerfrequenz / Subcarrier frequency / Frequence de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. / Frecuencia de portadora auxiliar
$2F_{SC}$	Doppelte Hilfsträgerfrequenz / Double subcarrier frequency / Frequence double de la sous-porteus / Frequenza portante ausil. doppia / Doble frecuencia de portadora auxiliar
BK	Burst-Key-Impuls / Burst Key pulse / Impulsion Burst-Key / Impulso Burst-Key / Impulsos de puerta de Burst
U PAL	PAL / NTSC
U FMBK	FM-Bild-Kennung / FM picture identification / Identification Video/FM / Identificazione Video/FM / Identificacion FM imagen
AM FM FM AM	AM/FM-Umschaltung / AM/FM switch over / Commutation AM/FM / Commutazione AM/FM / Conmutacion AM/FM
⊥	Masse / Chassis / Massa / Masa
·⊥	Separate Masse / Separate chassis connection / Connection de masse separee / Massa separata / Conexion de masa separada
CAM	Camera
U COL S-W	Schwarz/Weiß-Farbe Schaltspannung/ Black/White-Colour Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc -color/ Tens. commut. bianco/nero-colore/ Tensión de conm. b/n-colore
U SW U SW	Schwarz/Weiß-Schaltspannung/ Black/White-Switching Voltage/ Tension de commutation noir/blanc/ Tens. commut. bianco/nero/ Tensión de conm. b/n
GER.FM	Geregelte FM / Controled FM / FM réglée / FM regolata / FM Regulada
UNG. FM	Ungeregelte FM v. Band / Uncontrolled FM from the tape / FM de bande non contrôlé / FM non regolata da nastro / no areglado FM de la cinta
U NORM	Normumschaltung / Standard switch - over / Commutation norme / Commutazione de norma / Conmutacion de norma

SECAM	SECAM
U AUTO SEC	Status f. autom. SECAM-Umschaltung / Status f. auto SECAM switchover / Statut pour commutation automatique SECAM / Stato per commutaz. autom. SECAM / "Status" para commutación SECAM automática
U SEC-O	Status SECAM Ost / Status SECAM east / Statut SECAM EST / Stato SECAM EST / "Status" SECAM oriental
U SEC-W	Status SECAM West / Status SECAM west / Statut SECAM Quest / Stato SECAM OVEST / "Status" SECAM occidental
U SW SO	SECAM-OST/WEST-Abfragespannung / SECAM EAST/WEST scanning voltage / Tension d'identification Secam FR/Secam ME / Tensione di richiesta SECAM-EST/OVEST / Tensión de encuesta SECAM ESTE/OESTE
U CP U CP	Canal Plus
U SCR	Schaltspannung "Scrambler" / "Scrambler" switching voltage / Tension de commutation "décodeur" / Tensione di commutazione "Scrambler" / Tensión de conmutación "Scrambler"
AFC	Von der Empfangsfrequenzeinstellung abhängige Spannung / Voltage dependent on the selected frequency / Tension de CAF / Tensione dipendente dalla regolaz. frequ. di ricezione / Tensión dependiente del ajuste de la frecuencia de recepción
SAT-MK	SAT (Satellit)-Mute-Kennung / SAT (Satellite) Mute identification / Identification mute SAT / Identificazione silenziamento SAT / Código de silenciación SAT (satélite)
SAT-MUT	SAT Mute / SAT mute / Silence SAT / Silenziamento SAT / Mute SAT
SAT-HUB	SAT Hub / SAT deviation / Excursion SAT / Deviazione SAT / Excursión de SAT
$F_H/2$	Halbe Zeilenfrequenz / Half line frequency / Fréquence demie-ligne/ Frequenza di riga dimezzata / Semifrequencia de línea
FLY ER	Rotierender Löschkopf / Flying erase head / Tête d'effacement rotative / Testina cancellazione rotante / Cabeza rotativa de borrado
U PIC U PI.CO	Picture Control / Contrôle de contour image / Controllo definizione dell' immagine / Control de imagen
U CR	Stellerspannung Crispening / Threshold Voltage Crispening / Tension de réglage contours / Tensione Crispening / Tensión rep. "crispening"
U SVHS -HB	FM-Hüllkurve Bild S-VHS / FM Envelope Video S-VHS / Envelope FM image S-VHS / Inviluppo video FM S-VHS / Envolvente de FM de imagen (S-VHS)
U VHS -HB	FM-Hüllkurve Bild VHS / FM Envelope Video VHS / Envelope FM image VHS / Inviluppo video FM VHS / Envolvente de FM de imagen (VHS)
U S-VHS VHS	VHS/S-VHS Umschaltung / VHS/S-VHS Switching / Commutation VHS/ S-VHS /Commutatione VHS/S-VHS /Conmutación VHS/S-VHS
SCK	Serielle Clockleitung / Serial clock line / Ligne horlage serielle / Linea clock seriale / Linea serie de reloj
SO	Serielle Datenausgabe / Serial data output / Sortie serielle de donnes / Uscita dati seriali / Salida serie de datos
SI	Serielle Dateneingabe / Serial data input / Entree serielle de donnes / Ingresso dati seriali / Entrada serie de datos
UE	Datenübernahmeleitung / Data transfer line / Ligne echange de donnes / Linea di transferimento dati / Linea transferencia datos
OE	Ausgangsfreigabe/ Output enable/ Validation sortie/ Consenso di uscita/ Habilitación salida
BLANK	Signalaustastung / Signal Blanking / Suppression du signal / Sopressione segnale / Supresión de señal
RESET	Reset-Impuls / Reset pulse / Impulsion de reset / Impulso reset / Impulso de reset
STROBE STB	Datenübernahmeimpuls / Data Transfer Pulse / Impulsion de transfert de données / Impulso trasferimento dati / Impulso de transferencia de datos
DATA	Datenleitung / Data line / Ligne de donnes / Linea dati/ Linea datos
CLOCK CLK	Clockleitung / Clock line / Ligne horloge / Linea clock / Linea reloj
SDA	I^2C-Bus-Datenleitung / I^2C Bus data line / Ligne de donnes Bus I^2C / Linea dati I^2C-Bus / Linea datos del Bus I^2C
SCL	I^2C-Bus-Clockleitung / I^2C Bus clock line / Ligne horloge Bus I^2C Linea clock I^2C-Bus / Linea reloj del Bus I^2C
CONTROL-S	Daten für Fernsteuerung über CONTROL-S-Buchse / Remote Control Data via the CONTROL-S-socket / Données pour télécommande via la prise CONTROL-S / Dati per telecomando tramite presa CONTROL-S / Datos para el manejo a distancia a través del conector CONTROL-S

Schaltplansymbole für Audiosignale-Statusbefehle
Circuit diagram symbols for Audio signals / Status commands
Symboles sur schema pour commandes de statut Audio
Simboli di comando Audio
Simbolos de las senales de Audio y status de mando

AUDIO	Audiosignal, Mono / Audio signal, Mono / Signal Audio, Mono / Segnale Audio, Mono / Senal de Audio, Mono
AUDIO-L	Audiosignal, links / Audio signal, left / Signal Audio, gauche / Segnale Audio, sinistro / Senal de Audio, izquierda
AUDIO-R	Audiosignal, rechts / Audio signal, right / Signal Audio, droit / Segnale Audio, destro / Senal de Audio, derecha
FM-TON	FM-Ton / FM sound / Son FM / Audio FM / Sonido FM
U FR I U FR I	Frankreich Band I / France band I / France bande I / Francia banda I / Banda I Francesa
HIFI-R	HIFI-Ton rechts / HIFI sound right / Son HIFI droit / Audio HIFI destro/ Sonido HIFI derecha
HIFI-L	HIFI-Ton links / HIFI sound left / Son HIFI gauche / Audio HIFI sinistro/ Sonido HIFI izquierda
U WR-A U WR-A	Ton-WR-Status / Sound WR status / Statut WR Audio (enregistrement/ lecture) / Stato Audio WR / Status Grabacion/reproduccion sonido
HI-TON	Kopfumschaltimpuls-Ton / Sound head switching pulse / Impulsion de commutation tete/son / Impulso di commutazione testina Audio/ Conmutacion cabezas de sonido
HI-OUT	Kopfumschaltimpuls Ton- Ausgang / Head switching pulse audio out/ Impulsion de commutation de tête sortie audio / Impulso commutaz. testine - uscita audio / Salida impulse conmutación cabeza sonido
U CH 2 U CH 1	Status Tonkanal 1, 2/ Sound channel 1, 2 status / Statut canal 1, 2 Stato canale Audio 1, 2 / Status canal 1, 2 sonido dual
CH1/CH2 STEREO	Kanal 1, Kanal 2, Stereo / Channel 1,channel 2, Stereo / Canal 1, canal 2, Stereo / Canale 1, canale 2, Stereo
U MICRO	Schaltspannung für Mikrofon / Micro Switching Voltage / Tension de commutation pour micro / Tensione di commutazione microfono / Tensión de conmutación para micrófono
○	Mikrofon-Eingang / Microphone input / Entree micro / Ingresso microfono / Entrada microfono
U FMTK	FM-Ton-Kennung / FM sound identification / Identification Audio FM/ Identificazione Audio FM / Identificacion sonido FM
U AFMT	Status f. Aufn. FM-Ton / FM sound record status / Statut pour enregistrement son FM / Stato di registrazione Audio FM / Status grabacion sonido FM
TL	Tonlöscher / Sound erase/ Effacement son / Cancellazione Audio / Borrado sonido
HL	Hauptlöscher / Full-track erase / Tete d´effacement pleine piste / cancellazione completa / Borrado total
U AUTOM. U AUTOM.	Automatik/Manuell-Umschaltung / Automatic/manuel switch-over Commutation automatique/manuel / Commutazione automatica/ manuale / Conmutacion automatico/manual
U FM-A	FM-Ton-Status / FM sound status / Statut Audio FM / Stato Audio FM / Status sonido FM
U 2-TON	Zwei-Ton-Status / 2-channel sound status / Statut double son / Stato doppio Audio / Status sonido dual
U MUTE U MUTE	Stummschaltung / Muting / Circuit de silence / Silenziamento / Silenciador
U MUTE PERI	Stummschaltung Ton EURO-AV / Muting sound EURO-AV / Circuit silence son EURO-AV / Silenziamento audio EURO-AV / Silenciador sonido EURO-AV
U MV	Microvertonung / Microphone dubbing / Sonorisation micro / Doppiaggio con microfono / Sonorizacion micro
U NV	Nachvertonung/ Dubbing / Postsonorisation / Postsonorizzazione / Sonorizacion posterior
U TRICK	Status Trick/Function truqage/Situaz. effetto speciale/Status truco
Control	Ansteuerung Eingangswahlschalter / Control input select switch / Commande de sélecteur entrand / Selettore ingresso pilotagio /Exitación del selector de entradas
U τ	Verzögerte Regelspannung / Delayed control voltage / Tension de regulation retardee / Tensione di regolazione ritardata / Tension diferida de cag
A	Audio-Aufnahme-Signal z. A/W-Kopf / Audio record signal to R/P head / Tete Audio/mode d´enregistrement / Registrazione Audio segnale alla testina R/A / Grabacion (cabeza de Audio)
W	Audio-Wiedergabe-Signal v. A/W-Kopf / Audio playback signal from R/ P head / Tete Audio/mode lecture / Riproduzione Audio segnale dalla testina R/A / Reproduccion (cabeza de Audio)
|←○→|	Nullpunkt-Einstellung der Audio-Anzeige / Zero adjustment of audio indicator / Point zéro affichage audio / Regolazione zero dell'indicazione Audio / Punto cero indicador de audio
R	Aufnahme-Empfindlichkeit, rechter Kanal / Record sensitivity, right channel / Niveau d'enregistrement, canal droit / Sensibilita de registrazione, canale destra / Nivel grabacion, canal derecho
L	Aufnahme-Empfindlichkeit, linker Kanal / Record sensitivity, left channel / Niveau d'enregistrement, canal gauche / Sensibilita de registrazione, canale sinistro / Nivel grabacion, canal izquierdo
R	Meßwertanzeige, analog rechts / Meter reading, analog right / Indicateur de modulation analogique, droit / Indicazione valore di misura analogico, destra / Indicador de nivel, derecho
L	Meßwertanzeige, analog links / Meter reading, analog left / Indicateur de modulation analogique, gauche / Indicazione valore di misura analogico, sinistro / Indicador de nivel izquierdo
U FMHT	FM Hüllkurve Ton / FM envelope, sound / Courbe envelopante audio FM / Curva d'inviluppo FM audio / FM-curva envolvente de sonido
U +5V W U +5V W	Wiedergabe-Status / Playback status / Status reproduction / Stato riproduzione / Status reproduccion
WR	WR-Status/ WR status/ Statuts WR/ Stato WR/ Status WR
NORM.	Normalton / Normal Sound / Son normal / Audio normale / Sonido normal
NICAM	Nicam
REC PB U W A	Aufnahme/Wiedergabe-Umschaltung / Record/playback switching / Commutation enregistrement/lecture / Commutaz. registrazione/riproduzione / Conmutación grab/repro
U REC U REC	Aufnahme-Umschaltung / Record switch-over / Commutation enregistrement / Commutazone-registrazione / Conmutación de grabación
U HL U HL	Status Hauptlöscher / Status Mains Erase System / Etat effacem. principal / Stato cancellatore totale / "Status" de borrado total
U TL	Status Tonlöscher / Status Sound Erase / Etat effacem. audio / Stato cancellatore audio / "Status" de borrado de sonido
U W/T-M	Wiedergabe Trick-Mix / Switching Voltage Playback Trick-Mix / Tension de commutation lecture Trick mix / Tens. commut. riprod.Trick-Mix / Tensón conm. repro/trick-mix
MIX	Schaltspannung Mix-Betrieb / Switching Voltage Mix-Mode / Tension de commutation fonction mix / Tens. commut. funzionam. Mix / Tensión conm. modo MIX
U LM	Stellerspannung "Master"-Pegel / Threshold Voltage "Master"-Level/ Tension de réglage du niveau "master" / Tensione livello "Master" / Tensión para nivel MASTER
U LO	Stellerspannung Ausgangspegel / Threshold Voltage Output Level / Tension de réglage niveau de sortie / Tensione livello s'uscita /
WT 1	Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg.tachim.sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo
WT 2	Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg. tachim.destro / Tacometro del portacarrete derecho
FAD	Ton-Ein-/Ausblendung / Sound fade-in/fade-out / Arrivée et disparition progressive du son / Audio inserito/escluso / Inserción/desinserción de sonido
U HF-GEN	Generator-Steuerspannung / Generator control voltage / Tension de commande générateur / Tensione controllo generatore / Tensión de control del generator
SAT-TK	SAT (Satellit)-Tonkennung / SAT (Satellite) sound identification / Identification son SAT / Identificazione audio SAT / Código de sonido SAT (satélite)
AUDIO CP	Canal Plus-Signal für Audio / "Canal plus" signal for audio / signal Canal Plus pour audio / Segnale canal-plus per audio / Señal de Canal Plus para audio
AGC	Automatische Verstärkungsregelung / AGC (Automatic Gain Control) / Contrôle automatique du gain / Regolazione automatica di amplificazione / Regulación automática de la amplificación

Schalterbezeichnungen / Switch designations / Désignation des contacts / Denominazioni degli interruttori / Denominacion de contactos

CL 1/CL 2	Cassettenladekontakte / Cassette loading contacts / Contacts de positionnement logement cassette / Contatti caricamento cassetta Contactos del portacassette
FA 1	Zählschalter / Counter switch / Contact de comptage / Interruttore di conteggio / Contacto contador
FA 2	Cassettenschachtkontakt / Cassette compartment switch / Contact logement cassette / Contatto vano cassetta / Posicion del portacassetta
AS	Aufnahmesperre / Record lock / Sécurité d'enregistrement / Blocco di registrazione / Bloqueo de grabacion
FB	Identifikationsschalter / Identification switch / Commutateur d'identification / Interruttore di identificazione / Contacto identificacion

Kopfbezeichnungen / Head designations / Désignation des têtes / Denominazione delle testine / Abreviaturas de las cabezas

AWK	Aufnahme-/Wiedergabekopf / Record/playback head / Tête combinée enregistrement/lecture / Testina di registrazione/riproduzione
CTL	Synchronkopf / Sync head / Tête synchro / Testina di sincronismo / Cabeza de sincronismo
TLK	Tonlöschkopf / Sound erase head / Tête d'éffacement son / Testina di cancellazione audio / Cabeza de borrado de sonido
HLK	Hauptlöschkopf/ Full-track erase head / Tête d'éffacement pleine piste / Testina de cancellazione completa / Cabeza de borrado total

Sensoren-Abkürzungen / Sensor abbreviations / Abréviations de détecteurs / Abbreviazioni usate per i sensori / Abreviaturas emplea-das para sensores

WM 1	Tacho-WM1 / Tacho generator, winding motor 1 / Générateur tachymétrique du moteur bobinage 1/ Motore avvolgimento tachim. 1/ Taco metro del motor de bobinado 1
WM 2	Tacho-WM 2 / Tacho generator, winding motor 2 / Générateur tachymétrique du moteur bobinage 2 / Motore avvolgimento tachim. 2 / Tacometro del motor de bobinado 2
WT 1	Tacho Wickelteller links / Tacho generator, left spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine gauche / Piattello avvolg.tachim.sinistro / Tacometro del portacarrete izquierdo
WT 2	Tacho Wickelteller rechts / Tacho generator, right spindle / Générateur tachymétrique du plateau porte-bobine droit / Piattello avvolg.tachim.destro / Tacometro del portacarrete derecho
LG	Kopfrad-Lagengeber / Headwheel optocoupler / Opto-coupleur tambour de tête / Datore posizione ruota testine / Tacometro del volante de cabezas
BA	Bandanfang / Start of tape / Debut de bande / Inizio nastro / Principio de cinta
BE	Bandende / End of tape / Fin de bande / Fine nastro / Final de cinta
CT	Capstan Tacho / Capstan tacho / Générateur tachymétrique du cabestan / Tachimetro capstan / Tacometro del capstan

Spannungen-Abkürzungen / Voltage abbreviations / Abréviation des tensions / Abbreviaz. delle tensioni / Abreviaturas de las tensiones

...V_D	Dauerspannung / Unswitched voltage / Tension permanente / Tensione permanente / Tension permanente
...V_{DM}	Dauer-Motor-Spannung / Unswitched motor voltage / Tension permanente moteur / Tensione permanente motore / Tension permanente motor
...$+V_A$	Aufnahmespannung / Record voltage / Tension d'enregistrement / Tensione di registrazione / Tension en grabacion
...$+V_W$	Wiedergabespannung / Playback voltage / Tension lecture / Tensione di riproduzione / Tension en reproduccion
...V_F	Funktionspannung / Function voltage / Tension de fonctionnement/ Tensione de regime / Tension funciones
...V_{AHF}	HF- Aufnahmespannung / RF record voltage / Tension d´enregistrement HF / Tensione di registrazione HF / Status de grabacion RF
...$V_{D\,UHR}$	Dauer-Uhr-Spannung / Unswitched clock voltage / Tension permanente horloge / Tensione permanente orologio / Tension permanente reloj
...V_E	EIN-Spannung /Ein-/Ausschalter gedrückt) / " Machine-on" voltage (ON/ OFF switch pressed) / Tension de marche (touche M/A enclenchée) / Tensione d'accensione (interr. accens./spegn. premuto) / Tension "En Marcha" (interruptor pulsado)
...V_B	Buchsenspannung / Socket voltage / Tension embase / Tensione presa / Tension en conector

Bausteine-Abkürzungen mit eventueller Kontaktbelegung / Circuit board abbreviations and contact configuration / Abréviation des modules avec indication du brochage / Abbreviazioni dei moduli con eventuali contatti / Abreviaturas de módulo evtl. con ocupación de los contactos

AS.../A.../ ABL...	Ablaufsteuerung / Sequence control / Module de procédure / Comando funzioni / Proceso de funciones
MS...	Motorsteuerung / Motor control / Commande moteur / Commando motore / Control motorizado
CH...	Chroma-Baustein-Kontakt / Chroma board contact / Contact module chroma / Contatto modulo chroma / Chroma
V...	Video-Baustein-Kontakt / Video board contact / Contact module video / Contatto modulo video / Video
BE.../ BED...	Bedieneinheit-Kontakt / Keyboard unit contact / Contact module de commande / Contatto unita di comando / Unidad de mando
NT.../N.../SPG...	Netzteil / Power supply / Alimention / Alimentatore / Alimentacion
ZF...	ZF-Baustein-Kontakt / IF board contact / Contact module FI / Contatto modulo FI / FI
TUM...	Tuner/Modulator-Kontakt / Tuner/Modulator contact / Contact tuner/ modulateur / Contatto tuner/modulatore / Sintonizador/Modulador
TMA	TuMod-Ansteuerung / TuMod control / Commande Tuner Modulateur / Comando Tumod / Control del Tumod
BEZ...	Bedien-Zusatzplatte / Keyboard subpanel / Module de commande supplémentaire / Piastra suppl. di comando / Placa adicional unidad de mando
KH...	Kopfhörerverstärker / Headphone amplifier / Ampli casque / Amplificatore cuffia / Amplificador auriculares
KB.../ KVB...	Kopfverstärker-Bild / Video head amplifier / Ampli têtes video / Amplificatore testina video / Amplificador cabezas de video
KT.../ KVT...	Kopfverstärker-Ton / Audio head amplifier / Ampli têtes audio / Amplificatore testina audio / Amplificador cabezas de sonido
MA...	Motoranschlußplatte / Motor connection board / Circuit de connection moteurs / Piastra collegamento motore / Conexionado de motores
BS...	Bildspeicher / Field memory / Memoire d´image / Memoria d´immagine / Memoria de imagen
L.../LAW...	Laufwerk / Drive mechanism / Mécanisme d´ entraînement / Meccanica/ Grupo mecánico
ST.../P...	Stecker / Plug / Embase / Presa / Conector
ARCH	Archiv / Archives / Archive / Archivio
SAT-E	SAT-Empfangsteil / SAT receiving unit / Etage réception SAT / Sezione ricevente SAT / Sección de recpción SAT
SAT-S	SAT-Steuerung / SAT control / Commande SAT / Comando SAT / Control SAT

Steckerbezeichnungen / Connector designations / Désignation des connecteurs / Denominazioni delle spine / Denominacion de conectores

L.../ LAW...	Stecker vom Laufwerk / Connector from drive mechanism / Connecteur vers mécanique / Spina dalla meccanica di movimento / Conector a la mecanica
KB.../ KVB...	Stecker vom Kopfverstärker-Bild / Connector from video head amplifier / Connecteur vers ampli têtes video / Spina dall'ampli -ficatore testina video / Conector del amplificador cabezas video
KT.../ KVT...	Stecker vom Kopfverstärker-Ton / Connector from audio head amplifier / Connecteur vers ampli têtes audio / Spina dall'ampli -ficatore testina audio / Conector del amplificador cabezas sonido
FB...	Stecker vom Fernbedien-Empfänger / Connector from remote control receiver / Connecteur vers télécommande / Spina dal ricevitore di telecomando / Conector del telemando
B.../ BED...	Stecker von der Bedieneinheit / Connector from keyboard unit / Connecteur vers module de commande / Spina dall'unita di comando / Conector de la unidad de mando
KH...	Stecker von der Kopfhörerbuchse / Connector from headphone socket / Connecteur vers embase écouteur / Spina dalla presa cuffia / Conector base auriculares
MC...	Stecker von Micro-Buchse / Connector from microphone socket / Connecteur vers embase micro / Spina dalla presa microfono / Conector base microfono
NT.../ SPG...	Stecker vom Netztrafo / Connector from mains transformer / Connecteur vers transformateur d'alimentation / Spina dal trasformatore di rete / Conector transformador de red
FB...	IR-Empfängerplatte / Infrared receiver board / Circuit récepteur infrarouge / Piastra ricevitore ad infrarossi / Placa receptor infrarrojos

Abkürzungen / Abbreviations / Abbreviazioni / Abreviaturas / Abreviations

	D	GB	I	E	F
ACC	auto. Chrominanzregelung	auto. chrominance control	Regolazione autom. di crominanza	Control automático de croma	Contrôle auto. chroma
ACK	autom. Color-Killer	autom. colour killer	Killer colore autom.	Supresor aut. de color	Suppr. de colours auto.
AFC	autom. Frequenznachstimmung	autom. frequency control	Controllo automatico di frequenza	Control automático de frecuencia	Contrôle auto. fréquences
AGC	automatisch geregelter Verstärker	autom. gain control	Amplificatore reg. auto.	Control auto. de ganancia	Ampli. à régl. auto. du gain
ALE	Adressenfreigabe	Adress latch enable	Abilitazione linea indirizzo	Habilitación direccionam.	Validation adresse
ALC	Pegelregelung	Level control	Regolazione del livello	Regulación de nivel	Réglage de niveau
AMP	Verstärker	Amplifier	Amplificatore	Amplificador	Amplificateur
AMP PEAK	Spitzenwertverstärker	Amplifier peak	Amplificatore valore di punta	Amplificador de pico	Ampli. valeurs crête
A 0... A...	Adresseingänge	Adress inputs	Ingressi indirizzo	Entradas direccionamento	Entrées d`adresses
AN 0 ... AN 7	Analogeingänge	analog inputs	Ingressi analogici	Entradas analógicas	Entrées analog.
APC	auto. Phasenregelung	autom. phase control	Regolaz. auto. di fase	Control auto. de fase	Réglage aut. de phase
ATT	Ausgangsstufe	Output stage	Stadio di uscita	Etapa de salida	Etage de sortie
AW	Aufnahme/Wiedergabe	Record/Playback	Registrazione/riproduzione	Grabación/Reproducción	Enregistrement/Lecture
B-ID	Burst-Identifikation	Burst identification	Identificazione burst	Identificación de burst	Identification de burst
BF	Buffer	Buffer	Buffer	Buffer	Ampli intermédiaire
BSL	Bildsuchlauf	Picture search	Ricerca immagine	Búsqueda de imagen	Recherche visuelle
C-FG	Capstan - FG	Capstan FG	FG capstan	FG del capstan	FG cabestan
C/F-S-R	Capstan/ Vorw.-Stop-Rückw.	Capstan/ Forward - Stop - Reverse	Capstan/in avanti-stop-all'indietro	Capstan / avance-stop-retroceso	Cabestan/ Avance-Stop-Retour
CC	Chip-Kondensator	Chip capacitor	Condensatore chip	Condensador tipo chip	Condensateur-chip
CE	IC-Freigabeeingang	Chip enable	Ingresso abilitato IC	Habilitación "chip"	Validation entrée
Chroma Amp.	Chroma-Verstärker	Chroma amplifier	Amplificatore croma	Amplificador de croma	Ampli chroma
CL...	Oszillatoranschlüsse	oscillator connections	Collegamenti oscillat.	Conexiones oscilador	Connexions oscillateur
CLIP	Begrenzer	Clipper	Limitatore	Limitador	Limitation
CLK	Takt	Clock	Clock	Reloj	Horloge
CLP	Klemmung	Clamping	Stadio clamp	Fijación	Clamping
COUNT DOWN	Rückwärtszähler	Count down	Contat. alla rovescia	Contador descendente	Décompteur
COR	Korrelation	Correlation	Correlazione	Correlación	Corrélation
CR	Chip-Widerstand	Chip resistor	Resistenza chip	Resistencia tipo chip	Résistance-chip
CR 0	Brücke	Jumper	Ponte	Puente	Pont
CRISPEN	Crispening	Crispening	Crispening	Crispening	Contours
CT	Chip-Transistor	Chip transistor	Transistor chip	Transistor tipo chip	Transistor-chip
C-TACHO	Capstan-Tacho	Capstan tacho	Tachimetro capstan	Tacómetro del capstan	Info-Tachy-Cabestan
CTL	Synchronkopf	Control head	Testina di sincronismo	Cabeza de sincro de pista	Tête synchro
D 0 . . . D 7	Ausgänge 0...7	Outputs 0...7	Uscite 0...7	Salidas 0...7	Sorties 0...7
DEEMPH	Deemphasis	Deemphasis	Deenfasi	Deenfasis	Désaccentuation
DEM	Demodulator	Demodulator	Demodulatore	Demodulador	Demodulateur
DET	Detektor	Detector	Rivelatore	Detector	Détection
DL	Verzögerung	Delay	Ritardo	Retardo	Retard
DOC	Dropout-Kompensation	Dropout compensation	Compens. dropout	Compensador dropout	Comp. du dropout
DOP	Dropout-Impuls	Dropout pulse	Impulso dropout	Impulso de dropout	Impulsion du dropout
DSR	Digitaler SAT-Rundfunk	Digital SAT radio	Radioricevitore SAT digitale	Transmission digital por satélite	Récepteur digital SAT
EA	Externer Zugriff	External access	Accesso esterno	Accesso externo	Accès externe
EE/PB	Durchschleifbetrieb PB	Connect through mode	Funzi. passante riprod.	Modo transferenc. repro	Contr. électr. en lecture
EMPH / EMP	Emphasis	Emphasis	Enfasi	Enfasis	Préaccentuation
ENV	Hüllkurvendetektor	Envelope detection	Rivelatore d´inviluppo	Detec. de envelope	Détection enveloppe
EQ	Entzerrer	Equalizer	Equalizzatore	Ecualizador	Correction
EXP	Expander	Expander	Espansore	Expansor	Expansion
FG	Frequenzgenerator	Frequency generator	Generatore di frequenza	Generador de frecuencia	Générateur de fréquence
FMDEMOD	FM-Demodulator	FM demodulator	Demodulatore FM	Demod. de frecuencia	Demodulateur FM
FM MOD	FM-Modulator	FM modulator	Modulatore FM	Mod. de frecuencia	Modulateur FM
FM v. B.	FM vom Band	FM from tape	FM da nastro	FM de la cinta	FM de bande
FM z. B.	FM zum Band	FM to tape	FM al nastro	FM a la cinta	FM vers bande
GND	Masse	Ground	Massa	Masa	Masse
HEAD SW	Kopfumschalter	Head switch	Commutatore testina	Conmuta. de cabezas	Commutation des têtes
H, HE (M), HE (S)	Hallelement	Hall element	Elemento Hall	Elemento Hall	Génerteur Hall
HL	Vollspurlöschkopf	Full track erase head	Testina cancel. totale	Cabeza de borrado total	Tête effacement principal
HPF	Hochpass	High pass filter	Passa alto	Filtro pasa-altos	Filtre passe-haut
INH	sperren	inhibit	Interdire, bloccare	Inhibición, bloqueo	Blocage
IN, INPUT, INTO	Eingang	Input	Ingresso	Entrada	Entrée
INT 1...INT...	Interrupt-Eingang	Interrupt input	Ingresso di interruzione	Entrada "interrupt"	Entrée interrupteur
LI-BAT	Lithium-Batterie	Lithium Batterie	Batteria al litio	Pila de litio	Batterie lithium
LIM	Begrenzer	Limiter	Limitatore	Limitador	Limitation
LIN	linear	linear	lineare	lineal	linéaire
LNC	Zeilenrauschen-Unterdrückung	Line noise canceller	Soppress. ronzio di riga	Supresor de la línea de ruido	Suppression parasites lignes
LPF	Tiefpaß	Low pass filter	Passa basso	Filtro pasa-bajos	Filtre passe-bas
MAIN CONV	Hauptmischer	Main converter	Mescol. principale	Convertidor de Red	Mélangeur principal
MIX	Mischer	Mixer	Mescolatore	Mezclador	Mélangeur
MOD	Modulator	Modulator	Modulatore	Modulador	Modulateur
MUX	Multiplexer	Multiplexer	Multiplexer	Multiplexer	Etage de multiplexage
NC	nicht angeschlossen	not connected	Non collegato	No conectado	Non connecté
NLDE	nichtlineare Absenkung	non-linear de-emphasis	Deenfasi non lineare	Deenfasis no lineal	Désaccentuat. non-lin.

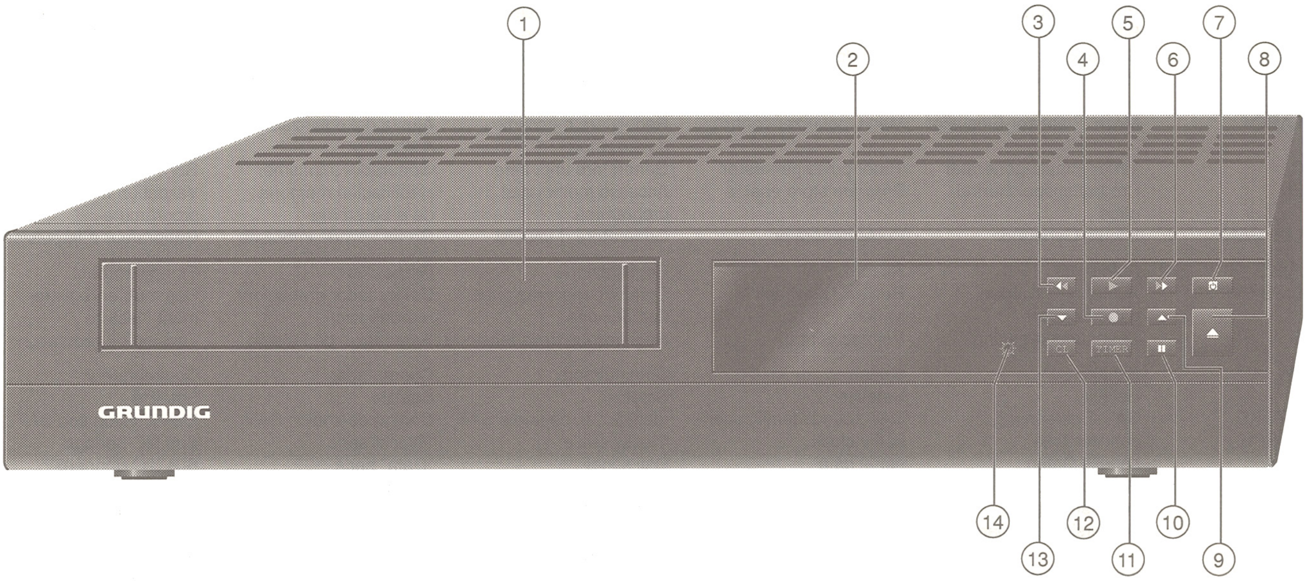
NLE, NL EMPH	Nichtlineare Anhebung	Non-linear emphasis	Enfasi non lineare	Enfasis no lineal	Accentuation non-lin
NON-LIN	nichtlinear	non-linear	non lineare	no lineal	non linéaire
OE	Ausgansfreigabe	Output enable	Consenso di uscita	Habilitación salida	Validation sortie
OG	Ausgangskontrolle	Output control	Controllo di uscita	Control de salida	Contrôle sortie
OSC, OSZ	Oszillator	Oscillator	Oscillatore	Oscilador	Oscillateur
OSC IN	Oszillator-Eingang	Oscillator input	Ingresso oscillatore	Entrada de oscilador	Enrée oscillateur
OSC OUT	Oszillator-Ausgang	Oscillator output	Uscita oscillatore	Salida de oscilador	Sortie oscillateur
P00... P...	Eingang / Ausgang	Input / Output	Ingresso / uscita	Entrada / salida	Entrée / Sortie
P / PB	Wiedergabe	Playback	Riproduzione	Reproducción	Lecture
PG	Phasengenerator	Phase generator	Generatore di fase	Generador de fase	Géneratéur de phase
PICT	Bildschärfe	Picture control	Definiz. immagine	Definición de imagen	Contrôle de l´image
PK DET	Spitzenwert Detektor	Peak detector	Rivelatore valore di picco	Detector de valor de pico	Détecteur crêtes
PLL	Phasenregelkreis	Phase locked loop	Circuito con contr. di fase	Bucle de fase enclavada	Boucle verrouillage phase
POLAROT	Mech. Polarizer-Einsteller	Mech. polarizer control	Regolatore meccanica polarizzatore	Ajuste del polarizador mecánico	Réglage mécanique de polarité
PPO	Timer-Impuls-generator	Timer pulse generator	Generatore imp. timer	Generador imp. timer	Gén. d´impulsion timer
PSEN	Programmspeicherfreigabe	Program store enable	Accesso memoria di programma	Habilitación memoria de programma	Validation mémoire programme
PULSE GEN	Impuls-Generator	Pulse generator	Generatore d´impulsi	Generador de impulsos	Générateur d´impulsion
R / REC	Aufnahme	Record	Registrazione	Grabación	Enregistrement
REC/PB SW	Aufnahme-/Wiedergabe-Schalter	Record / playback switch	Commut. registrazione/ riproduzione	Conmutador grabación/ reproducción	Commut. enregistrement / lecture
REG	Spannungsregelung	Voltage control	Regolazione della tensione	Ragulación de tensión	Tension de régulation
S, SW	Schalter	Switch	Commutatore	Conmutador	Commutateur
SAT	Satellit	Satellite	Satellite	Satélite	Satellite
SAT-TOKE	SAT-Tonkennung	SAT sound identification	Identificazione audio SAT	Código de sonido SAT	Identification son SAT
SCL / SCK	serieller Takt	serial clock	Clock seriale	"Clock" serie	Bus I2C horloge
SDA	serielle Daten	serial data	Dati seriali	"Data" serie	Bus I2C données
SH-Mot	Shuttle-Motor	Shuttle motor	Motore shuttle	Motor del shuttle	Moteur shuttle
SI , SIN	serieller Eingang	serial input	Ingresso seriale	Entrada serie	Entrée série
SKEW	Steuersign. f. Polarizer	Control signal for polarizer	Segnale comando per polarizzatore	Señal de control para el polarizador	Signal de commande de polarisation
SO, SOUT	serieller Ausgang	serial output	Uscita seriale	Salida serie	Sortie série
SR1...SR7	Schieberegister 1...7	Shift register 1...7	Registro di scorrimento 1...7	Registro de desplazamiento 1...7	Registre à décalage
SSCS	Super-Sandcastle	Super sandcastle	Super Sandcastle	Super "sandcastle"	Châte. de sable super
SUB CONV	Hilfsmischer	Sub converter	Mescol. ausiliario	Sub conversor	Mélangeur auxiliaire
S (Y) SEP	Synchronabtrennung	Sync separator	Separat. di sincronismo	Separador de sincr.	Séparation synchro
SW..., S..., A, B	Schalteransteuerung	Switch drive	Comando commutatore	Control de conmutación	Commande de commutation
TL	Tonlöschkopf	Audio erase head	Testina di cancellaz. audio	Cabeza de borado sonido	Tête d`effacement audio
TCS	Videotext-Sync.	Teletext comp. sync	Sincr. televideo	Sincro Teletexto	Synchro télétexte
TTC	Videotext-Takt	Teletext clock	Cadenza televideo	"Clock" Teletexto	Signal horloge télétexte
TTD	Videotext-Daten	Teletext data	Dati televideo	"Data" Teletexto	Signal data télétexte
UREF	Referenzspannung	Reference voltage	Tensione di riferimento	Tensión de referencia	Tension de référence
VAG/VAGND	Bezugsmasse für die A/D-Wandler	Reference ground for the A/D converter	Massa di riferimento per convertitore A/D	Masa de referencia conversor A/D	Masse de référence pour convertisseur A/D
VAREF	Bezugsspannung für die A/D-Wandler	Reference voltage for the A/D converter	Tensione di riferimento per convertitore A/D	Tensión de referencia conversor A/D	Tension réf. pour convertisseur A/D
VBB	Substratanschluß	Substrate pin	Terminale substrato	Conexión al substrato	Pin circuit imprimé
VCC/VPP	Betriebsspannung	Power supply voltage	Tensione di alimentazione	Tensión de alimentación	Tension de service
VCO	spannungsgesteuerter Oszillator	Voltage controlled oscillator	Oscillatore controllato in tensione	Oscilador controlado por tensión	Oscillat. controlé en tension
VDD	Betriebsspannung	Power supply voltage	Tensione di alimentazione	Tensión de alimentación	Tension de service
VH	Betriebsspannung für Hallelemente	Operating voltage for hall elements	Tensione aliment. per elemento Hall	Alimentación elementos Hall	Tension pour élément de Hall
VLOAD	Betriebsspannung	Power supply voltage	Tensione di alimentaz.	Tensión alimentación	Tension de service
VM	Motorbetriebsspannung	Operating voltage for the motor	Tensione aliment. per motore	Tensión alimentación motor	Tension de service moteur
VPD	Betriebsspannung für RAM	Power supply voltage for the RAM	Tensione aliment. per RAM	Tensión alimentación RAM	Tension de service RAM
VPRE	Betriebsspannung	Power supply voltage	Tensione di alimentaz.	Tensión alimentación	Tension de service
VSS	Masse	Ground	Massa	Masa	Masse
VXO	spannungsgesteuerter Oszillator	voltage controlled oscillator	Oscillatore comando in tensione	Oscilador controlado por tensión	Oscillateur controlé en tension
Wdg / WDG	Wiedergabe	Playback	Riproduzione	Reproducción	Lecture
XO	Oszillator	Oscillator	Oscillatore	Oscilador	Oscillateur
XTAL, X, SCO	Oszillatoranschlüsse	Oscillator connections	Collegamenti oscillat.	Cristal de cuarzo	Conn. oscillateur
Y0..., Y1..., I1..., I2..., ZA..., OVA...	Schalteranschlüsse	Switch connections	Collegamenti commutatore	Conexiones del conmutador	Connecteurs
Y-EE	Luminanz-Signal (EE)	Luminance signal (EE)	Seg. di luminanza (EE)	Señal de luminanzia EE	Sign. de luminance EE
Y-ENC	Luminanz-Encoder	Luminance encoder	Codif. luminanza	Codificador luminanzia	Encodeur luminance
Y MP	BAS-Signal (Main)	CVS signal (Main)	Segnale BAS (Main)	Señal BAS (Main)	Signal video (Main)
Y S	BAS-Signal (Sub)	CVS signal (Sub)	Segnale BAS (Sub)	Señal BAS (Sub)	Signal video (Sub)
1 D ... 8 D	Dateneingänge	Data input	Ingressi dati	Entrada datos	Entrée données
1 Q ... 8 Q	Datenausgänge	Data output	Uscite dati	Salida datos	Sortie données

Bedienelemente des Videorecorders

GV 200…, GV 210, MV 2005, MV 2105
GV 201…

Operating Elements on the Video Recorder

GV 200…, GV 210, MV 2005, GV 2105
GV 201…



① Cassettenfach

② Display

③ Bildsuchlauf rückwärts (bei Wiedergabe), Rücklauf (bei Stop)

④ Aufnahme-Taste

⑤ Startet die Wiedergabe

⑥ Bildsuchlauf vorwärts (bei Wiedergabe), Vorlauf (bei Stop)

⑦ Beendet alle Funktionen (Stop)

⑧ Cassettenauswurf

⑨ Zur Programmplatzwahl (bei Stop)
zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe)

⑩ Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe

⑪ Eröffnet die TIMER-Programmierung; bestätigt TIMER-Daten

⑫ TIMER-Programmierung löschen

⑬ Zur Programmplatzwahl (bei Stop)
zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe)

⑭ Sommerzeit- / Winterzeit-Umschaltung
(Nur bei GV 200…, GV 210, MV 2005, MV 2105)

① Cassette compartment

② Display

③ Reverse picture search during playback, rewind (on stop)

④ Record button

⑤ Starts playback

⑥ Forward picture search (on playback), fast forward (on stop)

⑦ Stops all functions (stop/stand-by)

⑧ Cassette eject

⑨ For selecting programme positions (on stop)
for adjusting the track position (on playback)

⑩ Pause on Record, freeze-frame on playback

⑪ Activates TIMER programming; confirms TIMER-data

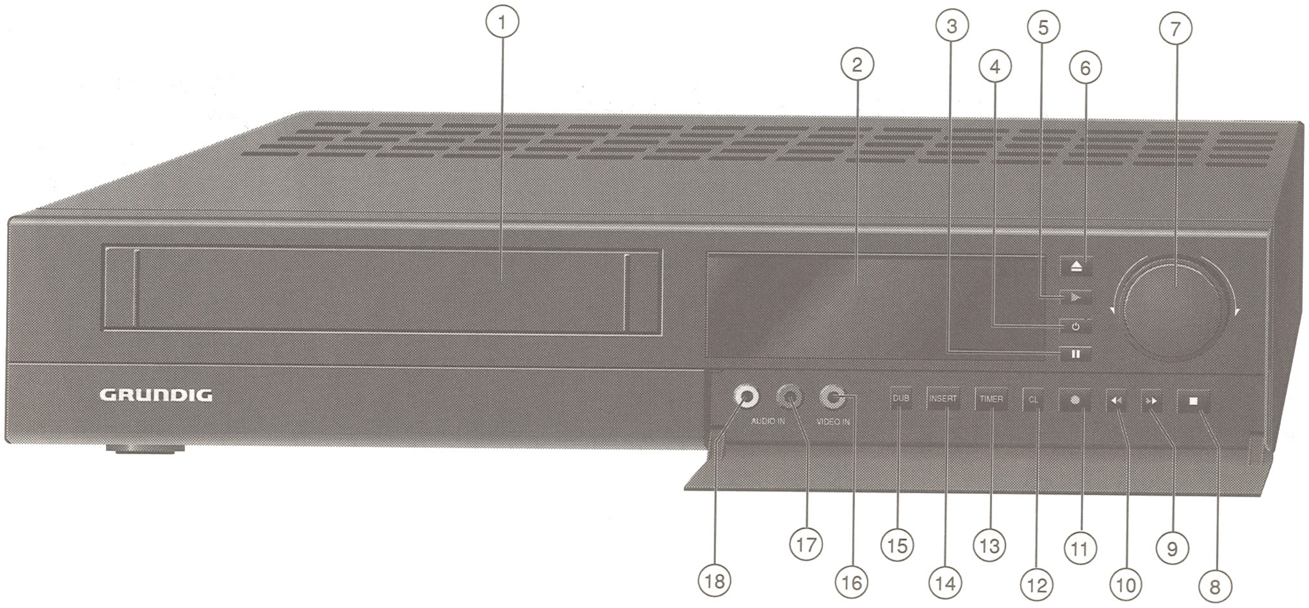
⑫ Erases data

⑬ For selecting programme positions (on stop)
for adjusting the track position (on playback)

⑭ Summer time / Winter time switch over
(Only for GV 200…, GV 210, MV 2005, MV 2105)

GV 220 VPT, GV 220 PDC, GV 211, MV 2115

GV 220 VPT, GV 220 PDC, GV 211, MV 2115



① Cassettenfach

② Display

③ Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe

④ Beendet alle Funktionen (Stop/Stand-by)

⑤ Startet die Wiedergabe

⑥ Cassettenauswurf

⑦ Drehscheibe

⑧ Beendet alle Funktionen

⑨ Bildsuchlauf vorwärts (bei Wiedergabe), Vorlauf (bei Stop)

⑩ Bildsuchlauf rückwärts (bei Wiedergabe), Rücklauf (bei Stop)

⑪ Aufnahme-Taste

⑫ TIMER-Programmierung löschen

⑬ Eröffnet die TIMER-Programmierung; bestätigt TIMER-Daten

⑭ Insert-Schnitt

⑮ Nachvertonen

⑯ Videoeingang (Camcorder)

⑰ Audioeingang R (Camcorder)

⑱ Audioeingang L (Camcorder)

① Cassette compartment

② Display

③ Pause on Record, freeze-frame on playback

④ Stops all functions (stop/stand-by)

⑤ Starts playback

⑥ Cassette eject

⑦ Rotary disc

⑧ Stops all functions

⑨ Forward picture search (on playback), fast forward (on stop)

⑩ Reverse picture search during playback, rewind (on stop)

⑪ Record button

⑫ Erase TIMER programming

⑬ Activates TIMER programming; confirms TIMER-data

⑭ Insert editing

⑮ Dubbing

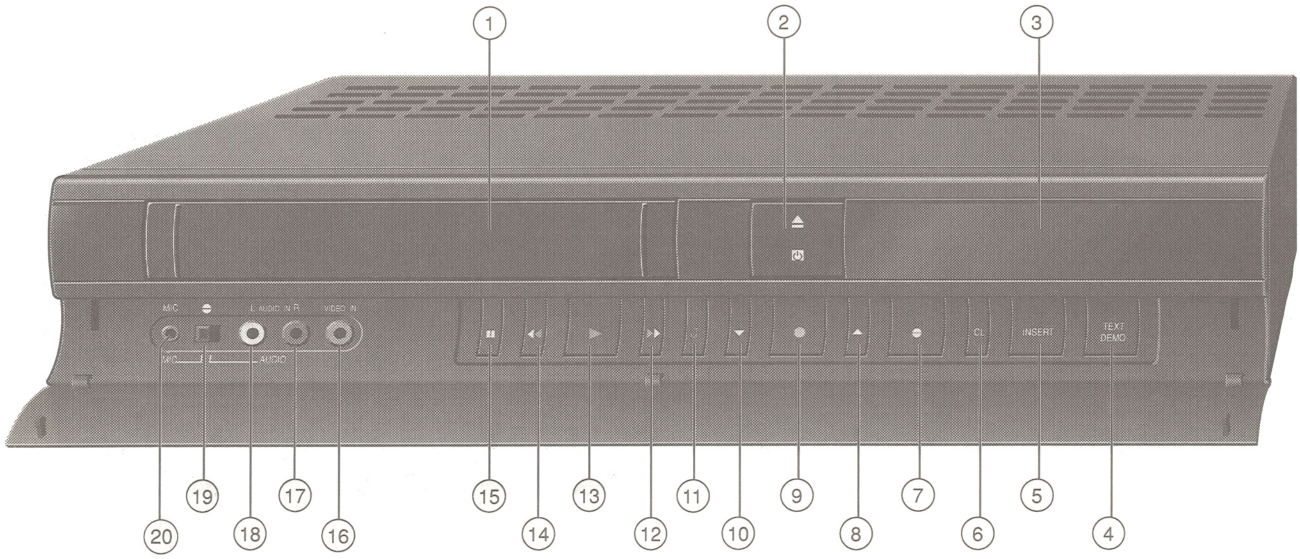
⑯ Video input (Camcorder)

⑰ Audio input R (Camcorder)

⑱ Audio input L (Camcorder)

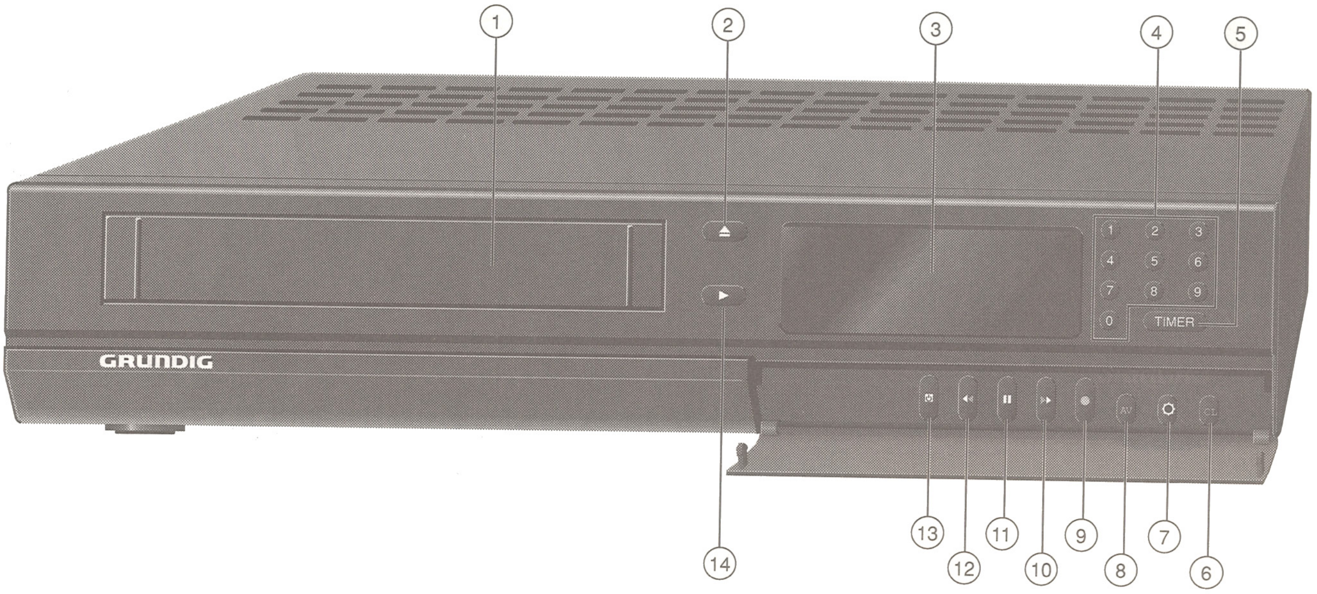
GV 2292 VPT

GV 2292 VPT



①	Cassettenfach	Cassette compartment
②	Beendet alle Funktionen (Stop/Stand-by), Cassettenauswurf	Stops all functions (stop/stand-by), Cassette eject
③	Display	Display
④	Aktiviert TEXT DEMO	Activates TEXT DEMO
⑤	Insert-Schnitt	Insert editing
⑥	TIMER-Programmierung löschen	Erase TIMER programming
⑦	Nachvertonen	Dubbing
⑧	Zur Programmplatzwahl (bei Stop) zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe)	For selecting programme positions (on stop) for adjusting the track position (on playback)
⑨	Aufnahme-Taste	Record button
⑩	Zur Programmplatzwahl (bei Stop) zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe)	For selecting programme positions (on stop) for adjusting the track position (on playback)
⑪	Zeitlupe	Slow motion
⑫	Bildsuchlauf vorwärts (bei Wiedergabe), Vorlauf (bei Stop)	Forward picture search (on playback), fast forward (on stop)
⑬	Startet die Wiedergabe	Starts playback
⑭	Bildsuchlauf rückwärts (bei Wiedergabe), Rücklauf (bei Stop)	Reverse picture search during playback, rewind (on stop)
⑮	Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe	Pause on Record, freeze-frame on playback
⑯	Videoeingang (Camcorder)	Video input (Camcorder)
⑰	Audioeingang R (Camcorder)	Audio input R (Camcorder)
⑱	Audioeingang L (Camcorder)	Audio input L (Camcorder)
⑲	Tonwahlschalter	Sound select switch
⑳	Mikrofoneingang	Microphone input

SE 2100 VPS



① Cassettenfach

② Cassettenauswurf

③ Display

④ Zifferntasten

⑤ Eröffnet die TIMER-Programmierung; bestätigt TIMER-Daten

⑥ TIMER-Programmierung löschen

⑦ Sommerzeit- / Winterzeitumschaltung

⑧ AV-Taste

⑨ Aufnahme-Taste

⑩ Bildsuchlauf vorwärts (bei Wiedergabe), Vorlauf (bei Stop)

⑪ Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe

⑫ Bildsuchlauf rückwärts (bei Wiedergabe), Rücklauf (bei Stop)

⑬ Beendet alle Funktionen (Stop/Stand-by)

⑭ Startet die Wiedergabe

SE 2100 VPS

① Cassette compartment

② Cassette eject

③ Display

④ Number buttons

⑤ Activates TIMER programming; confirms TIMER-data

⑥ Erase TIMER programming

⑦ Summer time / Winter time switch over

⑧ AV button

⑨ Record button

⑩ Forward picture search (on playback), fast forward (on stop)

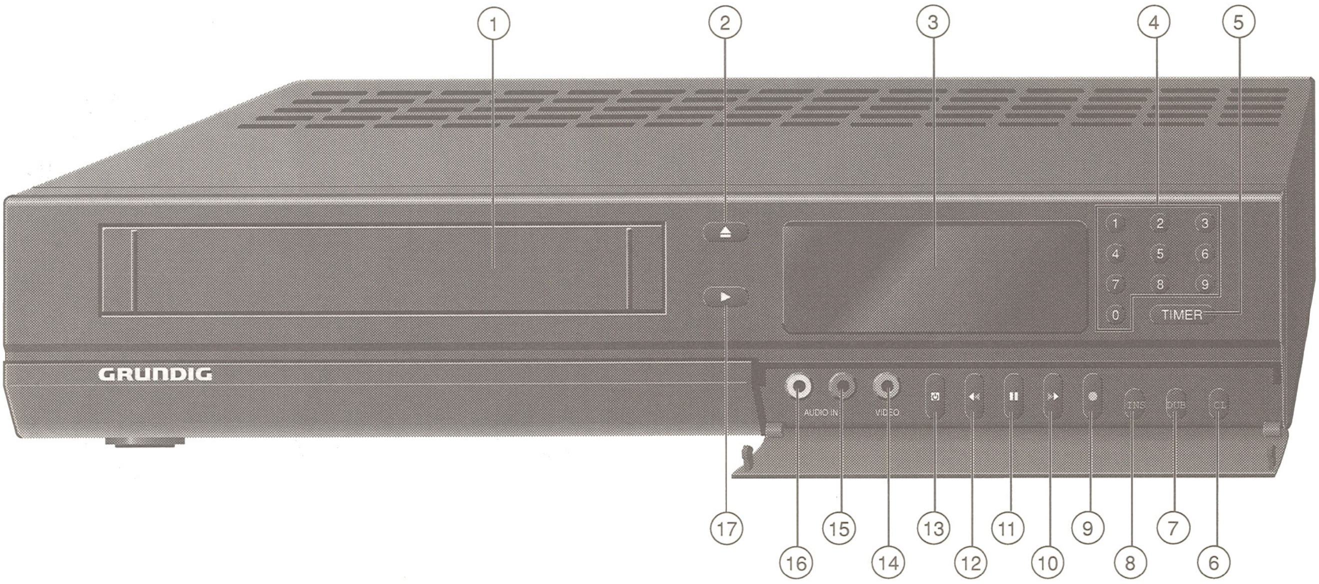
⑪ Pause on Record, freeze-frame on playback

⑫ Reverse picture search during playback, rewind (on stop)

⑬ Stops all functions (stop/stand-by)

⑭ Starts playback

SE 2120 VPT



① Cassettenfach

② Cassettenauswurf

③ Display

④ Zifferntasten

⑤ Eröffnet die TIMER-Programmierung; bestätigt TIMER-Daten

⑥ TIMER-Programmierung löschen

⑦ Nachvertonen

⑧ Insert-Schnitt

⑨ Aufnahme-Taste

⑩ Bildsuchlauf vorwärts (bei Wiedergabe), Vorlauf (bei Stop)

⑪ Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe

⑫ Bildsuchlauf rückwärts (bei Wiedergabe), Rücklauf (bei Stop)

⑬ Beendet alle Funktionen (Stop/Stand-by)

⑭ Videoeingang (Camcorder)

⑮ Audioeingang R (Camcorder)

⑯ Audioeingang L (Camcorder)

⑰ Startet die Wiedergabe

SE 2120 VPT

① Cassette compartment

② Cassette eject

③ Display

④ Number buttons

⑤ Activates TIMER programming; confirms TIMER-data

⑥ Erase TIMER programming

⑦ Dubbing

⑧ Insert editing

⑨ Record button

⑩ Forward picture search (on playback), fast forward (on stop)

⑪ Pause on Record, freeze-frame on playback

⑫ Reverse picture search during playback, rewind (on stop)

⑬ Stops all functions (stop/stand-by)

⑭ Video input (Camcorder)

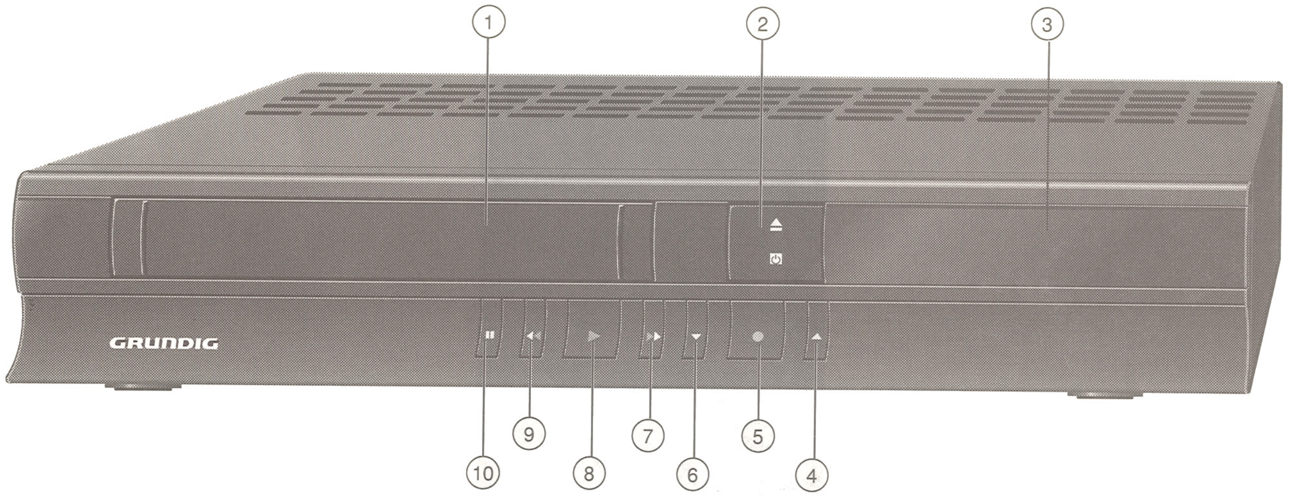
⑮ Audio input R (Camcorder)

⑯ Audio input L (Camcorder)

⑰ Starts playback

GV 2092 VPS

GV 2092 VPS



① Cassettenfach

② Beendet alle Funktionen (Stop), Cassettenauswurf

③ Display

④ Zur Programmplatzwahl (bei Stop)
zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe)

⑤ Aufnahme-Taste

⑥ Zur Programmplatzwahl (bei Stop)
zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe)

⑦ Bildsuchlauf vorwärts (bei Wiedergabe), Vorlauf (bei Stop)

⑧ Startet die Wiedergabe

⑨ Bildsuchlauf rückwärts (bei Wiedergabe), Rücklauf (bei Stop)

⑩ Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe

① Cassette compartment

② Stops all functions (stop/stand-by), Cassette eject

③ Display

④ For selecting programme positions (on stop)
for adjusting the track position (on playback)

⑤ Record button

⑥ For selecting programme positions (on stop)
for adjusting the track position (on playback)

⑦ Forward picture search (on playback), fast forward (on stop)

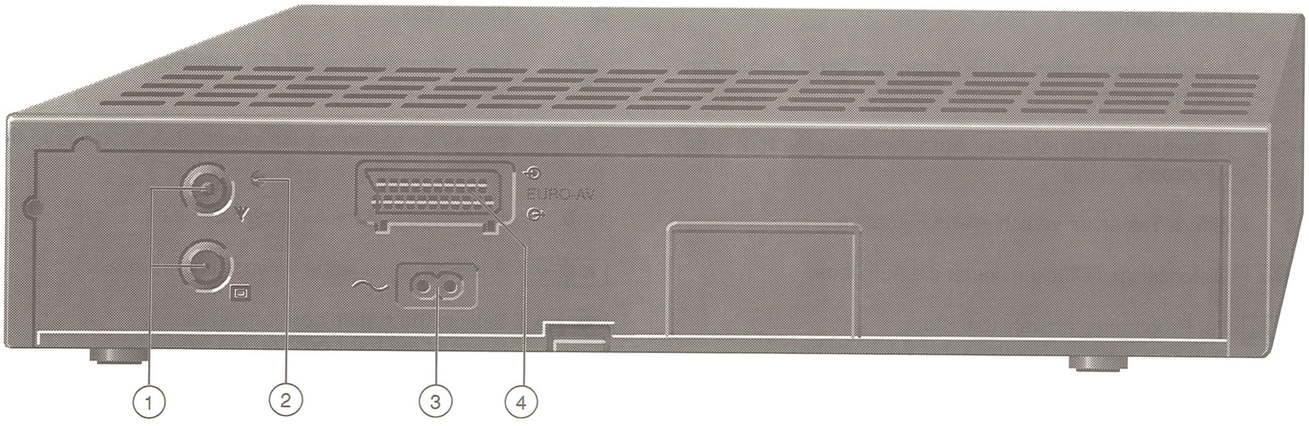
⑧ Starts playback

⑨ Reverse picture search during playback, rewind (on stop)

⑩ Pause on Record, freeze-frame on playback

Rückansicht aller Geräte

Rear View of all Video Recorder Models



① Antennenbuchsen

② Kanaleinsteller

③ Netzanschluß

④ EURO-AV-Buchse (In / Out)

① Aerial sockets

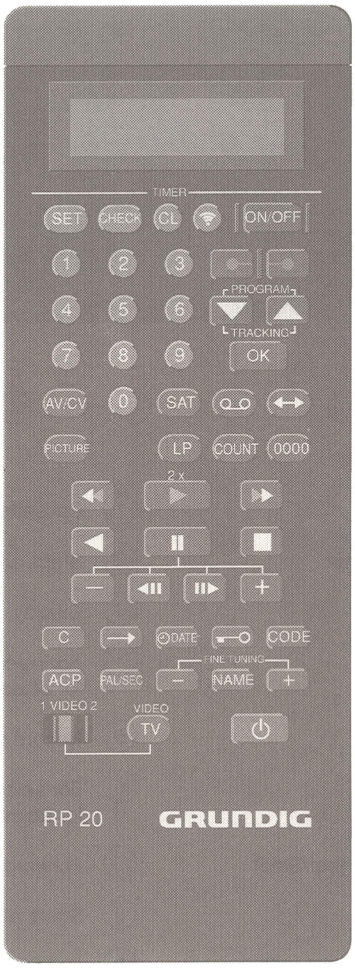
② Channel selection

③ Mains socket

④ EURO-AV socket (In / Out)

Bedienelemente der Fernbedienung (RP 20)

Operating Elements of the Remote Control (RP 20)



SET	Eröffnet die Timer-Programmierung in die Anzeige der Fernbedienung und schaltet die Anzeige wieder ab.
CHECK	Zur Kontrolle der jeweiligen Daten (PROG, START usw.) in der Anzeige der Fernbedienung; zum Anwählen des Timer-Platzes zur Kontrolle oder Löschen am Recorder.
CL	Löscht Daten.
((•))	Sendet die gesamten TIMER-Daten der Fernbedienung an den Recorder.
ON/OFF	Unterbricht/aktiviert die Aufnahmebereitschaft des Recorders.
1…0	Ziffern-Tasten für verschiedene Eingaben.
●|●	Gleichzeitiges Drücken startet die Aufnahme.
▼▲	Zur Programmplatzwahl (bei Stop); zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe).
OK	Bestätigt Daten.
AV/CV	Wählt Programmplatz **AV** und **CV** für die Aufnahme bzw. für die Aufnahme-Programmierung.
SAT	Wählt das Bild-/Tonsignal eines Satellitenempfängers an Buchse ⊕ **EURO-AV** ⊖ für die Aufnahme bzw. die Aufnahme-Programmierung.
⊙⊙	Aktiviert die Eingabe der Gesamtspielzeit.

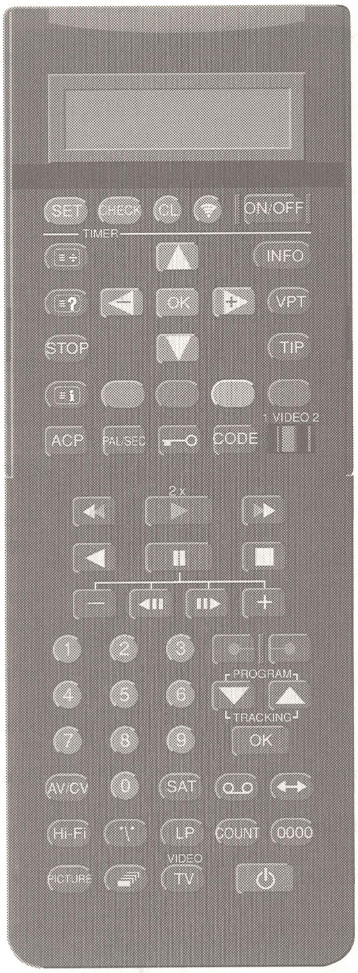
SET	Activates the remote control`s display for TIMER- Programming and switches the display off again.
CHECK	For checking the respective data items (PROG, START etc.) in the remote control handset`s display; For selecting the Timer position for checking or clearing on the recorder.
CL	Clears data.
((•))	For transmitting the TIMER data from the remote control handset to the recorder.
ON/OFF	Interrupts/reactivates the record standby mode of the recorder.
1…0	Numbered buttons for different entries.
●|●	Pressing at the same times starts recording.
▼▲	Selects the station position (on Stop); to adjust the track position (on playback).
OK	Confirms Data.
AV/CV	Selects the positions **AV** and **CV** for recording and record programming.
SAT	Selects the video/audio signal of a satellite receiver connected to the ⊕ **EURO-AV** ⊖ socket for recording and record programming.
⊙⊙	Activates entry of the total playing time.

↔	Aktiviert die Ziellauf- und die APF-Funktion.
LP	Schaltet auf Langspiel-Betrieb und wieder zurück auf Standardspiel-Betrieb.
COUNT	Schaltet um zwischen Spielzeit- und Bandlängenanzeige.
0000	Schaltet die Bandlängenanzeige auf 0000.
PICTURE	Aktiviert die Bildschärfe-Einstellung.
◀◀	Bildsuchlauf rückwärts (bei Wiedergabe), Rücklauf (bei Stop).
▶	Startet die Wiedergabe.
▶▶	Bildsuchlauf vorwärts (bei Wiedergabe), Vorlauf (bei Stop).
◀	Startet die Wiedergabe rückwärts (Reverse Play).
II	Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe.
■	Beendet alle Funktionen (Stop).
–	Verringert die Zeitlupengeschwindigkeit; Schaltet das Standbild zurück.
+	Erhöht die Zeitlupengeschwindigkeit; schaltet das Standbild weiter.
◀II	Schaltet auf Zeitlupe rückwärts.
II▶	Schaltet auf Zeitlupe.
ACP	Eröffnet die automatische Kanalzahlprogrammierung.
PAL/SEC	Schaltet die Farbnorm (PAL / SECAM) um.
C	Zur Kanalzahleingabe (beim Programmeinstellen).
→	Startet den Kanalsuchlauf (beim Programmeinstellen).
◷DATE	Ruft Uhrzeit und Datum auf.
NAME	Aktiviert die Eingabe der Senderkurzbezeichnung.
FINE TUNING – +	Zum Feinabstimmen der Programme.
🔑	Aktiviert die Eingabe der Kennzahl.
CODE	Zur Vorwahl verschiedener Sonderfunktionen.
1 VIDEO 2	Schaltet die Fernbedienung um für die Bedienung eines zweiten Videorecorders.
TV	Vorwahl für die Bedienung eines Fernsehgerätes; Taste noch einmal drücken - Recorderbedienung.
⏻	Schaltet den Recorder ab (stand by).

↔	Activates the GO-TO and the APF functions.
LP	Switches to longplay mode and back to standard play mode.
COUNT	Switches between playing time- and tape length indication.
0000	Resets the tape length indication to 0000.
PICTURE	Activates picture sharpness adjustment.
◀◀	Reverse picture search on playback, fast rewind on stop.
▶	Starts playback.
▶▶	Forward picture search on playback, fast forward wind on stop.
◀	Starts reverse play.
II	Pause on recording, freeze-frame on playback.
■	Stops all functions.
–	Reduces the slow motion speed; freeze-frame advance in reverse direction.
+	Increases the slow motion speed; steps to the next freeze-frame.
◀II	Selects slow motion reverse play .
II▶	Selects slow motion.
ACP	Selects the ACP function.
PAL/SEC	To change the chroma standard (PAL / SECAM).
C	For entering channel numbers (on station programming).
→	Starts automatic channel search (on station programming).
◷DATE	For calling up the clock time and date.
NAME	Initiates the entry for the station abbre viation.
FINE TUNING – +	For fine tuning the progammes.
🔑	Activates the code number entry.
CODE	For preselecting different special functions.
1 VIDEO 2	Switches the remote control handset for the control of a second video recorder.
TV	Preselection for the control of a TV set; press button once again: recorder control.
⏻	Switches the recorder to stand by.

Notizen / Notes

Bedienelemente der Fernbedienung (RP 25)



SET	Eröffnet die Timer-Programmierung in die Anzeige der Fernbedienung und schaltet die Anzeige wieder ab.
CHECK	Zur Kontrolle der jeweiligen Daten (PROG, START usw.) in der Anzeige der Fernbedienung; zum Anwählen des Timer-Platzes zur Kontrolle oder Löschen am Recorder.
CL	Löscht Daten.
📶	Sendet die gesamten TIMER-Daten der Fernbedienung an den Recorder.
ON/OFF	Unterbricht/aktiviert die Aufnahmebereitschaft des Recorders.
≡⬍	Vergrößert die Zeichenhöhe im Videotext-Betrieb und der Info-Tafeln.
≡?	Gibt "verdeckte" Informationen im Videotext-Betrieb frei, z.B. bei Schachspiel oder Rätseln.
STOP	Stoppt das "Durchblättern" von Mehrfachseiten im Videotext-Betrieb.
≡i	Bei Videotext-Betrieb; ruft die Seite 100 auf.

Operating Elements of the Remote Control (RP 25)

SET	Activates the remote control`s display for TIMER- Programming and switches the display off again.
CHECK	For checking the respective data items (PROG, START etc.) in the remote control handset`s display; For selecting the Timer position for checking or clearing on the recorder.
CL	Clears data.
📶	For transmitting the TIMER data from the remote control handset to the recorder.
ON/OFF	Interrupts/reactivates the record standby mode of the recorder.
≡⬍	Enlarges the character size in Teletext mode and in the Info menus.
≡?	Displays hidden information in Teletext mode, e.g., quiz answers.
STOP	Stops subpages in Teletext mode.
≡i	Selects page 100 (summary) in Teletext mode.

◀▲▼▶	Cursor-Tasten, zum Bewegen des Cursors (Schreibmarke) und zum Anwählen verschiedener Funktionen. Zum Einstellen der Bildschärfe (bei Wiedergabe). Zum Feineinstellen der Programme.
OK	Bestätigt Daten.
INFO	Schaltet auf die Info-Tafel und zurück auf das Fernsehbild.
VPT	Für die Aufnahme-Programmierung mit Text-Programming: blendet die in der Sender-Tabelle gespeicherte Videotext-Seite in den Bildschirm ein.
TIP	Zum Ein-/Ausblenden einer Titelzeile in die Aufnahme.
● **(rot)**	Zum Wählen von Themen, Kapiteln und Seiten im Videotext-Betrieb. Blättert das Archiv durch; bewegt den Cursor bei der Buchstaben/Zeichen-Eingabe nach links.
● **(grün)**	Zum Wählen von Themen, Kapiteln und Seiten im Videotext-Betrieb. Blättert das Archiv durch; bewegt den Cursor im Archiv nach rechts.
● **(gelb)**	Zum Wählen von Themen, Kapiteln und Seiten im Videotext-Betrieb.
● **(blau)**	Zum Wählen von Themen, Kapiteln und Seiten im Videotext-Betrieb. Gibt bei Benutzung des Archivsystems Zusatzinformationen frei; speichert und bestätigt Eingaben in das Archivsystem.
ACP	Eröffnet die automatische Kanalzahlprogrammierung.
PAL/SEC	Schaltet die Farbnorm (PAL / SECAM) um.
🔑	Aktiviert die Eingabe der Kennzahl.
CODE	Zur Vorwahl verschiedener Sonderfunktionen.
1 VIDEO 2	Schaltet die Fernbedienung um für die Bedienung eines zweiten Videorecorders.
◀◀	Bildsuchlauf rückwärts (bei Wiedergabe), Rücklauf (bei Stop).
▶	Startet die Wiedergabe.
▶▶	Bildsuchlauf vorwärts (bei Wiedergabe), Vorlauf (bei Stop).
◀	Startet die Wiedergabe rückwärts (Reverse Play).
II	Pause bei Aufnahme, Standbild bei Wiedergabe.
■	Beendet alle Funktionen (Stop).
−	Verringert die Zeitlupengeschwindigkeit; schaltet das Standbild zurück.
+	Erhöht die Zeitlupengeschwindigkeit; schaltet das Standbild weiter.
◀II	Schaltet auf Zeitlupe rückwärts.
II▶	Schaltet auf Zeitlupe.
1...0	Ziffern-Tasten für verschiedene Eingaben.
AV/CV	Wählt Programmplatz **AV** und **CV** für die Aufnahme bzw. für die Aufnahme-Programmierung.
SAT	Wählt das Bild-/Tonsignal eines Satellitenempfängers an Buchse →○ **EURO-AV** ○→ für die Aufnahme bzw. die Aufnahme-Programmierung.

◀▲▼▶	Cursor buttons, for moving the cursor and for selecting different functions; for adjusting the picture sharpness (on playback); for fine tuning programmes.
OK	Confirms data.
INFO	Switches to Info menu and back to the TV picture.
VPT	For record programming with Text-Programming: displays the Teletext page stored in the station table on the TV screen.
TIP	For adding/removing a title line to/from the recording.
● **(red)**	For selecting topics, chapters and pages in Teletext mode. To leaf through the archives; to move the cursor to the left when entering letters/characters.
● **(green)**	For selecting topics, chapters and pages in Teletext mode. To leaf through the archives; to move the cursor to the rigth.
● **(yellow)**	For selecting topics, chapters and pages in Teletext mode.
● **(blue)**	For selecting topics, chapters and pages in Teletext mode. Revals additional information when using the Archives System to store and confirm data entered into the Archives System.
ACP	Selects the ACP function.
PAL/SEC	To change the chroma standard (PAL / SECAM).
🔑	Activates the code number entry.
CODE	For preselecting different special functions.
1 VIDEO 2	Switches the remote control handset for the control of a second video recorder.
◀◀	Reverse picture search on playback, fast rewind on stop.
▶	Starts playback.
▶▶	Forward picture search on playback, fast forward wind on stop.
◀	Starts reverse play.
II	Pause on recording, freeze-frame on playback.
■	Stops all functions.
−	Reduces the slow motion speed; freeze-frame advance in reverse direction.
+	Increases the slow motion speed; steps to the next freeze-frame.
◀II	Selects slow motion reverse play .
II▶	Selects slow motion.
1...0	Numbered buttons for different entries.
AV/CV	Selects the positions **AV** and **CV** for recording and record programming.
SAT	Selects the video/audio signal of a satellite receiver connected to the →○ **EURO-AV** ○→ socket for recording and record programming.

●|●	Gleichzeitiges Drücken startet die Aufnahme.
▼▲	Zur Programmplatzwahl (bei Stop); zum Einstellen der Spurlage (bei Wiedergabe).
OK	Bestätigt Daten.
(○○)	Aktiviert die Eingabe der Gesamtspielzeit.
(↔)	Aktiviert die Ziellauf- und die APF-Funktion.
HiFi	Wählt das Tonsignal an den Buchsen AUDIO ⊖ L/R für die Aufnahme bzw. die Aufnahme-Programmierung.
(·\\·)	Zur Tonspurwahl bei Aufnahme und Wiedergabe; zum Ein- und Ausschalten des Tones bei Betrieb mit Bildschirmdialog.
LP	Schaltet auf Langspiel-Betrieb und wieder zurück auf Standardspiel-Betrieb.
COUNT	Schaltet um zwischen Spielzeit- und Bandlängenanzeige.
0000	Schaltet die Bandlängenanzeige auf 0000.
PICTURE	Aktiviert die Bildschärfe-Einstellung.
(▬)	Bestätigt die Eingabe der Cassetten-Nummer; ruft den Inhalt der eingeschobenen Cassette auf.
TV	Vorwahl für die Bedienung eines Fernsehgerätes; Taste noch einmal drücken - Recorderbedienung.
⏻	Schaltet den Recorder ab (stand by).

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung (Sachnummer siehe Ersatzteillisten).

●|●	Pressing at the same times starts recording.
▼▲	Selects the station position (on Stop); to adjust the track position (on playback).
OK	Confirms Data.
(○○)	Activates entry of the total playing time.
(↔)	Activates the GO-TO and the APF functions.
HiFi	Selects the sound signal on the sockets AUDIO ⊖ L/R for recording and recording programming.
(·\\·)	For selecting the sound track on recording and playback; for switching on/off the sound in the on-screen dialogue mode.
LP	Switches to longplay mode and back to standard play mode.
COUNT	Switches between playing time- and tape length indication.
0000	Resets the tape length indication to 0000.
PICTURE	Activates picture sharpness adjustment.
(▬)	Confirms the entry of the cassette numbers; calls up the contents of the inserted cassette.
TV	Preselection for the control of a TV set; press button once again: recorder control.
⏻	Switches the recorder to stand by.

For further particulars please see the Operating Instructions (Part number see Spare Parts Lists).

Notizen / Notes

Servicehinweise

1. Entfernen der Gehäuseteile

Gehäuseoberteil

- 4 Schrauben Ⓐ herausdrehen (Fig. 1).
- Gehäuseoberteil abheben.

Gehäuseunterteil

- Nur bei großen Gerätefüßen (Fig. 4).
  4 Einlagen Ⓧ mit Hilfe eines Schraubendrehers herausnehmen und anschließend die 4 Gerätefüße Ⓨ abziehen.
- Rastnase Ⓑ lösen.
- Gehäuseunterteil in Pfeilrichtung schieben und abnehmen (Fig. 5).

Frontblende

- Schrauben Ⓒ herausdrehen, Rasthaken Ⓓ lösen, Frontblende nach vorne wegklappen (Fig. 1).

  Cassettenklappe
  - Cassettenklappe nach innen drücken und vorsichtig zum Display-Fenster schieben.
    Hinweis zum Einbau:
    - Drehfeder auf den rechten Achsstift der Cassettenklappe stekken, mit einer Umdrehung in Pfeilrichtung spannen und an der Rastnase Ⓞ einhängen (Fig. 2).
    - Cassettenklappe in die Frontblende einsetzen.
    - Drehfeder ausrasten und in der Nut der Frontblende arretieren.

  Drehscheibe
  - Drehscheibenknopf vorsichtig abziehen und rechenförmigen Unterbrechungsring nach hinten aus der Frontblende nehmen.
    Hinweis zum Einbau:
    - Feder in die Frontblende gemäß Fig. 3 einlegen.
    - Rechenförmigen Unterbrechungsring in die Frontblende stekken.
    - Drehscheibenknopf auf die Achse des rechenförmigen Unterbrechungsringes stecken.
    - Feder in Pfeilrichtung spannen und festhängen (Fig. 3).
    - Feder leicht anheben, bis diese in die Plastiknase einrastet.

2. Bedieneinheit ausbauen

- Rastnasen Ⓔ lösen (Fig. 1).
- Bedieneinheit wegklappen und gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

2.1 Bedieneinheit II ausbauen

- Schrauben (A') herausdrehen.
- Bedieneinheit wegklappen und gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

Service Instructions

1. Removing the cabinet parts

Cabinet upper part

- Remove 4 screws Ⓐ (Fig. 1).
- Lift off the cabinet upper part.

Cabinet base

- For recorders with large feet (Fig. 4)
  Take out the four inserts Ⓧ by means of a screwdriver, then pull off the four feet Ⓨ.
- Release the locking lug Ⓑ.
- Push the cabinet base in the direction of the arrow and remove (Fig. 5).

Front panel

- Remove screws Ⓒ, release locking catches Ⓓ, hinge the front panel away from the front (Fig. 1).

  Cassette flap
  - Push the cassette flap inwards and slide it carefully towards the display window.
    Note on refitting the flap:
    - Put the torsion spring onto the right end of the hinge pin of the cassette flap, rotate it by one turn as shown by the arrow and hook it onto the locking lug Ⓞ (Fig. 2).
    - Insert the cassette flap into the front panel.
    - Release the torsion spring and secure it in the groove of the front panel.

  Rotary Disc
  - Pull off the rotary disc carefully and remove the rake-type interrupting ring from the front panel towards the rear side.
    Advice on refitting the rotary disc:
    - Place the spring onto the front panel as shown in Fig. 3.
    - Insert the rake-type interrupting ring into the front panel.
    - Place the rotary disc onto the shaft of the interrupting ring.
    - Compress the spring in the direction of the arrow and secure it (Fig. 3).
    - Raise the spring by a small amount until the plastic lug locks in.

2. Removing the Keyboard Unit

- Release the locking catches Ⓔ (Fig. 1).
- Hinge the Keyboard Unit away and disconnect the connectors if necessary.

2.1 Removing the Keyboard Unit II

- Undo the screws (A').
- Take off the Keyboard Unit towards the front and disconnect the plug connectors if necessary.

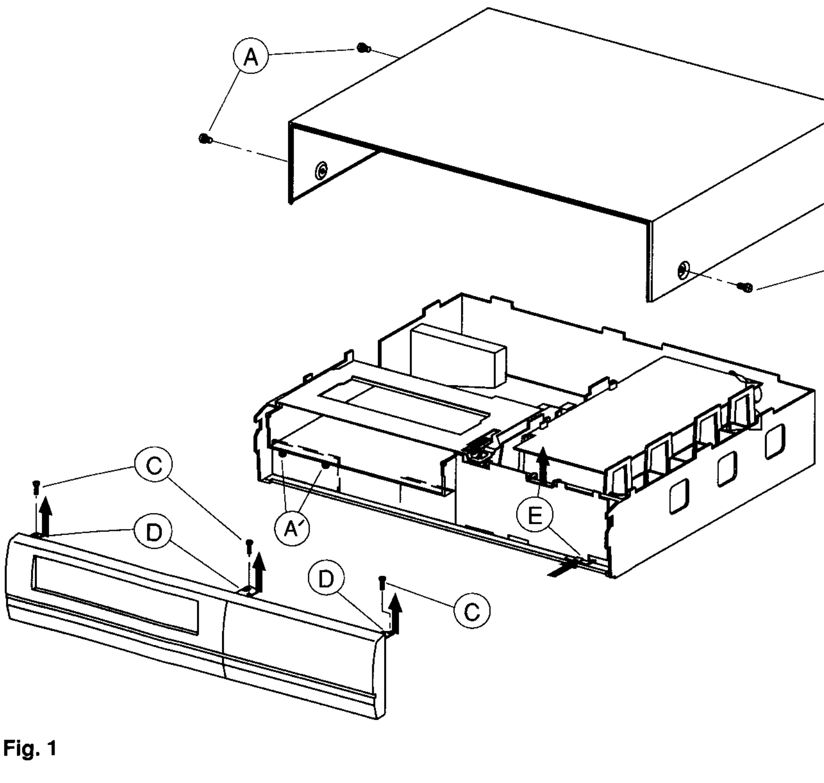


Fig. 1

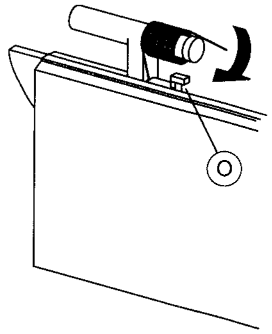


Fig. 2

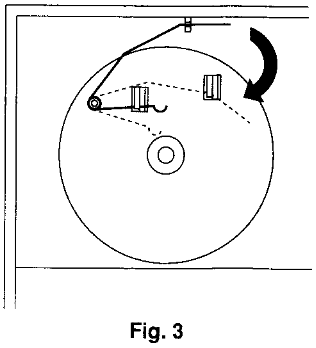


Fig. 3

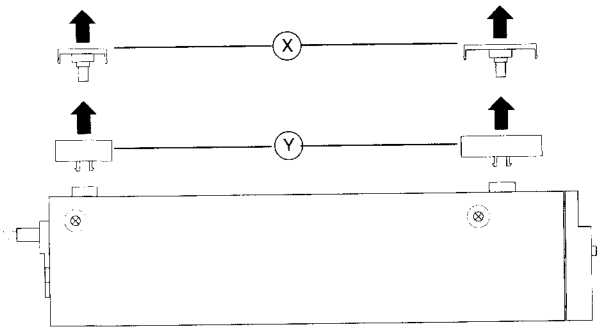


Fig. 4

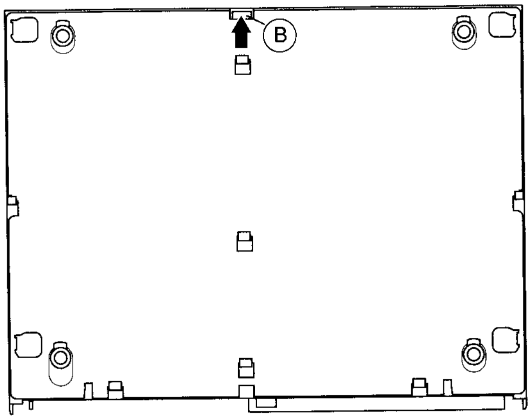


Fig. 5

3. Chassisplatte ausbauen

- Rastnasen Ⓕ ausrasten und Chassisplatte herausnehmen (Fig. 6).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen (Kap. 7).
- Vor dem Austausch der Chassisplatte Massefeder Ⓝ (Fig. 8) entfernen und diese unbedingt am Austauschbaustein anbringen.

Service-Stellung: Siehe Abbildung Fig. 7

Nach Austausch:
Abgleichschritte gemäß Seite 3-1 durchführen.

3.1 Tuner/Modulator-Baustein ausbauen

- Chassisplatte ausbauen.
- Befestigungslaschen Ⓖ lösen und Tuner/Modulator-Baustein auslöten (Fig. 8).
- Vor dem Austausch der Tuner/Modulator-Baustein Massefeder Ⓗ (Fig. 7) entfernen und diese unbedingt am Austauschbaustein anbringen.

3. Removing the Chassis Board

- Open the locking lugs Ⓕ and remove the Chassis Board (Fig. 6).
- Unplug the connectors if necessary (Par. 7).
- Before replacing the Chassis Board, remove the chassis spring Ⓝ (Fig. 8) and ensure that it is fitted to the replacement module.

Service position: See Fig. 7.

After replacement:
The alignments in accordance with page 3-1 are necessary.

3.1 Removing the Tuner/Modulator Module

- Remove the Chassis Board.
- Loosen the mounting hooks Ⓖ and unsolder the Tuner/Modulator Module (Fig. 8).
- Before replacing the Tuner/Modulator Module, remove the chassis spring Ⓗ (Fig. 7) and ensure that it is fitted to the replacement module.

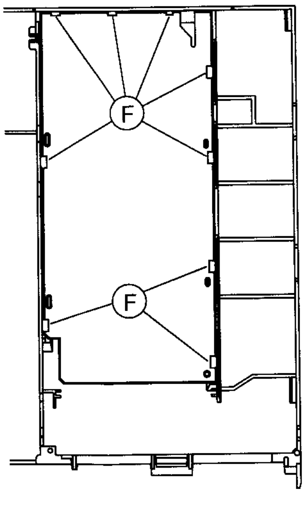


Fig. 6

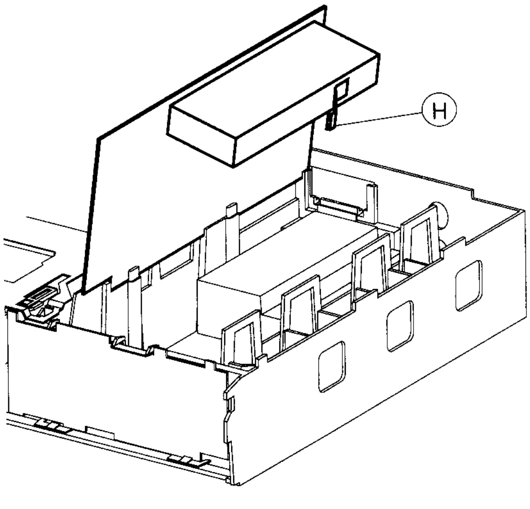


Fig. 7

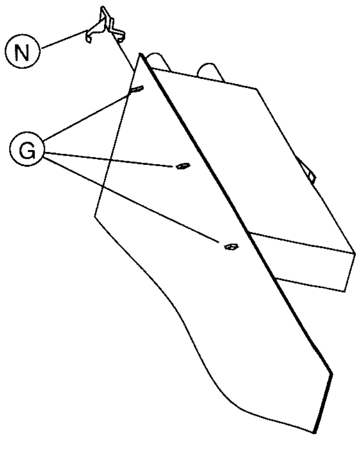


Fig. 8

4. Netzteilbaustein ausbauen

- Chassisplatte ausbauen (Kap. 3).
- Rastnasen Ⓘ ausrasten und Netzteilbaustein herausnehmen (Fig. 9).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen.

4.1 Reparaturen im Netzteil

Für Reparaturen im nicht netzgetrennten Teil des Netzteilbausteins Trenntrafo benutzen!
Sollen Bauteile im nicht netzgetrennten Teil des Netzteils ausgetauscht werden, müssen Sie den Abschirmdeckel entfernen. Dazu Rasthaken Ⓚ lösen und Abschirmdeckel abnehmen (Fig. 9).

Nach der Reparatur darauf achten, daß der Abschirmdeckel des Netzteilbausteins angebracht ist!

4. Removing the Power Supply Board

- Remove the Chassis Board (Par. 3).
- Release the locking catches Ⓘ and take out the Power Supply Board (Fig. 9).
- Unplug the connectors if necessary.

4.1 Repairs within the Power Supply Unit

Use an isolating transformer when repairing the non-isolated circuits of the Power Supply Unit!
For replacement of components in the non-isolated circuits of the Power Supply Unit remove the shielding cover. For this loosen the locking catch Ⓚ and take off the cover (Fig. 9).

On completion of the repairs take care that the shielding cover is refitted to the Power Supply Unit!

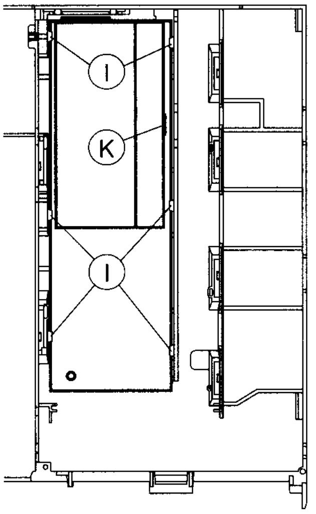


Fig. 9

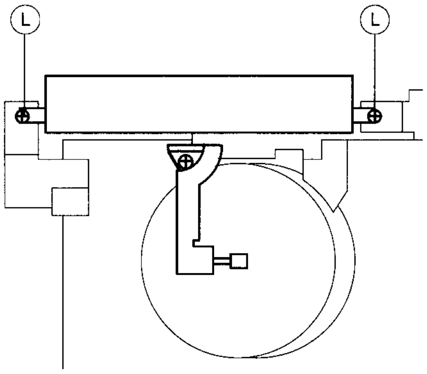


Fig. 10

5. Kopfverstärker (Ausbau)

- Schrauben Ⓛ herausdrehen und Kopfverstärker nach oben herausziehen (Fig. 10).
- Gegebenenfalls Steckverbindungen lösen (Kapitel 7).

6. Laufwerkausbau

- Schrauben Ⓜ entfernen (Fig. 11) und gegebenenfalls Steckverbindungen zur Elektronik lösen (Kapitel 7).

5. Video Head Amplifier (Removal)

- Undo the screws Ⓛ and lift the Video Head Amplifier upwards to remove it (Fig. 10).
- Unplug the connectors if necessary (Par. 7).

6. Removing the Mechanics

- Remove the screws Ⓜ (Fig. 11) and the plug connectors to the electronics if necessary (Par. 7).

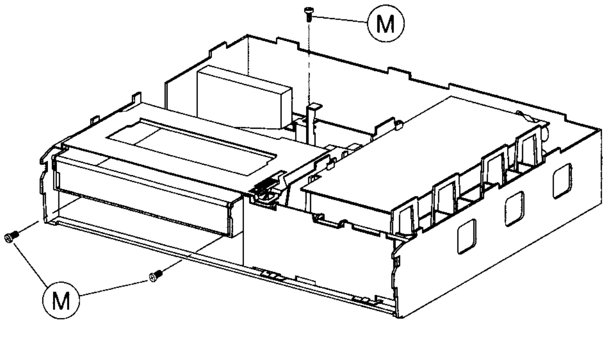


Fig. 11

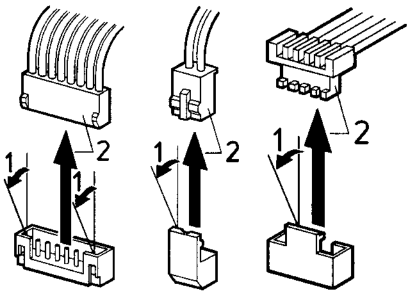


Fig. 12a

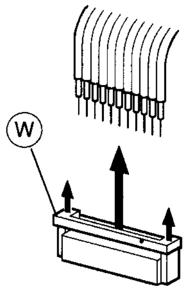


Fig. 12b

7. Lösen von Steckverbindungen

Beachten Sie bitte die verschiedenen Steckerausführungen (Fig. 12a/12b)!

Fig. 12a: 1 – Rastnase lösen
2 – Stecker ziehen

Fig. 12b:

- **Lösen der Steckverbindung:**
  Kontaktschieber Ⓦ herausziehen.
- **Kontaktieren der Steckverbindung:**
  Kabelenden in das Kontaktgehäuse schieben und Kontaktschieber schließen.

8. Durchführen von Messungen

Bei Messungen mit dem Oszilloskop an Halbleitern sollten Sie nur Tastköpfe mit 10:1 - Teiler verwenden. Außerdem ist zu beachten, daß nach vorheriger Messung mit AC-Kopplung, der Koppelkondensator des Oszilloskops aufgeladen sein kann. Durch die Entladung über das Meßobjekt können diese Bauteile beschädigt werden.

9. Wichtige Masseverbindungen!

Beim Zusammenbau des Gerätes ist darauf zu achten, daß die Masseverbindungen zwischen Gehäuseboden und Tuner / Modulator-Einheit, Gehäuseboden und Netzteilbaustein, sowie Chassisplatte und Gehäuseoberteil gewährleistet sind.

10. Meßwerte und Oszillogramme

Bei den in den Schaltplänen und Oszillogrammen angegebenen Meßwerten handelt es sich um Näherungswerte!

7. Releasing the Plug Connectors

Please note that there are different versions of connectors (Fig. 12a/12b)!

Fig. 12a: 1 – Release locking cap
2 – Disengage plug

Fig. 12b:

- **Releasing the plug connector:**
  Pull out the contact slider Ⓦ.
- **Re-making the plug connection:**
  Insert the cable ends into the contact housing and close the contact slider.

8. Carrying out Measurements

When making measurements on semi-conductors with an oscilloscope, ensure that the test probe is set to 10:1 dividing factor. Further, please note that if the previous measurement is made on AC input, the coupling capacitor in the oscilloscope will be charged. Discharge via the item being checked can damage components.

9. WARNING-Chassis Connections!

When re-assembling the machine it is essential to observe that the chassis connections between the cabinet bottom and Tuner/Modulator unit, cabinet bottom and mains stage board, chassis board and cabinet upper part are in good order.

10. Measured Values and Oscillograms

The measured values given in the circuit diagrams and oscillograms are approximates!

(D) Sicherheitshinweise zu Lithium-Batterien

Vorsicht bei Lithium-Batterien:

Bei falscher Handhabung (Überhitzung, Falschpolung oder Kurzschluß) der Lithium-Batterien besteht Explosionsgefahr!
Lithium-Batterien dürfen **nur** gegen **Original-Ersatzteile** (s. Ersatzteilliste) getauscht werden.
Die verbrauchten Lithium-Batterien entsorgen Sie bitte fachgerecht.

(GB) (USA) U.S. & Canada
Safety Precautions for Lithium Batteries

Warning! Lithium Batteries:

Wrongly used lithium batteries (excessive heat, wrong connection of terminals, short circuit) represent a danger of explosion!
Lithium batteries must be replaced **only** by **original spare parts** (see Spare Parts List).
Please observe the appropriate disposal regulations for exhausted lithium batteries.

(DK) Adversel!

Lithiumbatteri. Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type.
Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

(S) Varning

Eksplosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren.
Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

(SF) Varoitus

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu.
Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Service- und Sonderfunktionen

1. Servicefunktionen

Die Service-Funktionen können Sie über die Fernbedienung nach dem Einlegen der Testcassette, siehe Tabelle, (Gerät startet automatisch die Wiedergabe) aktivieren. Dazu drücken Sie die Taste "CODE". Im Display erscheint "CODE ----". Geben Sie die Zahlenfolge 4 9 3 4 ein und drücken anschließend die Taste "OK". Im Display erscheint "0 SERV". Die gewünschte Service-Funktion rufen Sie mit den nachfolgend beschriebenen Tasten auf.

Löschen der Service-Funktionen
- Taste ⏻ einmal bzw. zweimal drücken, wenn zusätzlich ausgefädelt werden soll.

Software-Anzeige
- Netzstecker ziehen
- Gerät ans Netz anschließen
- Das Display zeigt kurzzeitig den Softwarestand, bevor die Uhr erscheint.

Zahlenschloß entriegeln
- Auf der Fernbedienung Taste "CODE" drücken
- Zahlenfolge 4 9 3 4 eingeben
- Taste "OK" und anschließend Taste ⏻ drücken.

Fehleranzeige
Tritt während des Betriebes eine Störung auf, so spricht eine Schutzschaltung an. Der Fehlercode F1 wird im Display blinkend angezeigt.
Bedeutung des Fehlercodes F1:
Gerät erkennt Fädelblockade, d.h. der Fädelring hat seine jeweilige Sollstellung nicht erreicht.

Taste	Funktion	Display-anzeige
6	Kopfradlagengeber-Einstellung mit Testcassette – Automatische Lagengebereinstellung und Abspeicherung – Taste ⏻ drücken	A6 SERV
8	Invertierung des HI-Impulses	A8 SERV
	Mechanische Einstellung bzw. Kontrolle der FM-Pakete und deren Veränderung mit Testcassette	
▶	Synchronimpuls-Versatz zum K1 / K2 - Übergang 0ms	0 SERV
▶ ▶▶	Synchronimpuls-Versatz zum K1 / K2 - Übergang +8ms	4 SERV
▶ ◀◀	Synchronimpuls-Versatz zum K1 / K2 - Übergang -8ms	5 SERV
❚❚	RAM (IC280) mit definierten Werten laden (s. Abgleich Nr. 1 der Ablaufsteuerung)	0 SERV

Service and Special Functions

1. Service Functions

The Service Functions can be activated from the Remote Control after loading a test cassette, see table (recorder starts automatically to play back). For this, press the "CODE" button. "CODE - - - -" is indicated on the display. Enter the numbers 4 9 3 4 sequentially, then depress the "OK" button. In the display "SERV 0" will be shown. The required Service Function can now be called up as described in the table by depressing the following buttons.

Cancelling the Service Functions
- Depress the button ⏻ once or twice if the unloading function is also required.

Software Indication
- Disconnect the Mains Plug.
- Reconnect the Machine to the Mains.
- The display will indicate the Software Status for a short period, before the time is displayed.

Cancelling the Security Code:
- Press the "CODE" button on the Remote Control.
- Enter the numbers 4 9 3 4 sequentially.
- Press the "OK" button and then the button ⏻.

Fault Indication
If a fault occurs during operation, a safety circuit responds. The Fault Code F1 flashes in the display.
Meaning of the Fault Code F1:
The machine has identified a loading malfunction, i.e. the loading ring has not reached the appropriate reference position.

Button	Function	Display indication
6	Headwheel position indicator adjustment with test cassette – Automatic position indicator adjustment and storage. – Press the button ⏻	A6 SERV
8	Inverting HI pulses	A8 SERV
	Mechanical adjustment or checking the FM envelopes and their variation with test cassette.	
▶	Sync. pulse-offset to K1 / K2 - transition 0ms	0 SERV
▶ ▶▶	Sync. pulse-offset to K1 / K2 - transition + 8ms	4 SERV
▶ ◀◀	Sync. pulse-offset to K1 / K2 - transition - 8ms	5 SERV
❚❚	RAM (IC280 is loaded with defined values (s. Alignment No. 1 of the Sequence Control)	0 SERV

2. Sonderfunktionen

Aufrufen der Sonderfunktionen

- Auf der Fernbedienung Taste "CODE" drücken
- Codenummer eingeben
- Taste "OK" drücken.

Aktivieren des Zahlenschlosses:

- Auf der Fernbedienung Taste 🔑 drücken
- "Geheimzahl" eingeben und Taste "OK" drücken.

Zahlenschloß entriegeln

- Auf der Fernbedienung Taste "CODE" drücken
- Zahlenfolge 4 9 3 4 eingeben
- Taste "OK" und anschließend Taste ⏻ drücken.

2.1 GV 200..., GV 211, SE 2100 VPS, MV 2005, GV 2092 VPS

Code + **OK**	Funktion	Display zeigt
8510	V-Impuls-Eintastung "AUS"	–
8511	V-Impuls-Eintastung "EIN"	–
8516	Fernbedienebene "VIDEO 1" (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1
8517	Fernbedienebene "VIDEO 2" (siehe Bedienungsanleitung)	VID 2
8518	Modulator ausgeschaltet	–
8519	Modulator eingeschaltet	–
8526	10- und 16-Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1/2
8527	16Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1/2
8528	Abgleich V-Impuls-Eintastung (siehe Bedienungsanleitung)	A7
8562	Piezo "AUS" (nur bei GV 2092 VPS)	–
8563	Piezo "EIN" (nur bei GV 2092 VPS)	–

2.2 GV 201 VPT, GV 201 GB

Code + **OK**	Funktion	Display zeigt
8516	Fernbedienebene "VIDEO 1" (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1
8517	Fernbedienebene "VIDEO 2" (siehe Bedienungsanleitung)	VID 2
8518	Modulator ausgeschaltet	–
8519	Modulator eingeschaltet	–
8526	10- und 16-Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1/2
8527	16Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1/2
8528	Abgleich V-Impuls-Eintastung (siehe Bedienungsanleitung)	A7
8546	ohne Zeilensprung (312/312) - für FFS-Geräte mit 50Hz Bildwechselfrequenz	–
8547	mit Zeilensprung (312/313) - z.B. für FFS-Geräte mit 100Hz Bildwechselfrequenz	–

2. Special Functions

Calling up the Special Functions

- Depress the "CODE" button
- Feed in the Code Number
- Depress the "OK" button.

Activating the Security Code:

- Depress the 🔑 button
- Feed in the "Security Code" and depress the "OK" button.

Cancelling the Security Code:

- Press the "CODE" button on the Remote Control.
- Enter the numbers 4 9 3 4 sequentially.
- Press the "OK" button and then the button ⏻.

2.1 GV 200..., GV 211, SE 2100 VPS, MV 2005, GV 2092 VPS

Code + **OK**	Function	Display shows
8510	V-pulse insertion "OFF"	–
8511	V-pulse insertion "ON"	–
8516	Remote Control Level "VIDEO 1" (Refer to the Operating Book)	VID 1
8517	Remote Control Level "VIDEO 2" (Refer to the Operating Book)	VID 2
8518	Modulator "OFF"	–
8519	Modulator "ON"	–
8526	10 and 16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book)	VID 1/2
8527	16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book)	VID 1/2
8528	Adjustment of the V-pulse insertion (Refer to the Operating Book)	A7
8562	Piezo "OFF" (only with GV 2092 VPS)	–
8563	Piezo "ON" (only with GV 2092 VPS)	–

2.2 GV 201 VPT, GV 201 GB

Code + **OK**	Function	Display shows
8516	Remote Control Level "VIDEO 1" (Refer to the Operating Book)	VID 1
8517	Remote Control Level "VIDEO 2" (Refer to the Operating Book)	VID 2
8518	Modulator "OFF"	–
8519	Modulator "ON"	–
8526	10 and 16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book)	VID 1/2
8527	16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book)	VID 1/2
8528	Adjustment of the V-pulse insertion (Refer to the Operating Book)	A7
8546	No line interlacing (312/312) - for CTV models with 50Hz frame frequency.	–
8547	With line interlacing (312/313) - for CTV models with 100Hz frame frequency.	–

2.3 GV 210, MV 2105

Code + **OK**	Funktion	Display zeigt
8516	Fernbedienebene "VIDEO 1" (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1
8517	Fernbedienebene "VIDEO 2" (siehe Bedienungsanleitung)	VID 2
8518	Modulator ausgeschaltet	–
8519	Modulator eingeschaltet	–
8526	10- und 16-Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1/2
8527	16Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1/2
8528	Abgleich V-Impuls-Eintastung (siehe Bedienungsanleitung)	A7

2.4 GV 220 VPT, GV 220 PDC, GV 2292 VPT, SE 2120 VPT, GV 2292 VPT

Code + **OK**	Funktion	Display zeigt
8510	V-Impuls-Eintastung "AUS"	–
8511	V-Impuls-Eintastung "EIN"	–
8516	Fernbedienebene "VIDEO 1" (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1
8517	Fernbedienebene "VIDEO 2" (siehe Bedienungsanleitung)	VID 2
8518	Modulator ausgeschaltet	–
8519	Modulator eingeschaltet	–
8526	10- und 16-Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1/2
8527	16Bit-Geberbefehle werden angenommen (siehe Bedienungsanleitung)	VID 1/2
8528	Abgleich V-Impuls-Eintastung (siehe Bedienungsanleitung)	A7
8546	ohne Zeilensprung (312/312) - für FFS-Geräte mit 50Hz Bildwechselfrequenz	–
8547	mit Zeilensprung (312/313) - z.B. für FFS-Geräte mit 100Hz Bildwechselfrequenz	–
8562	Piezo "AUS" (nur bei GV 2292 VPT)	–
8563	Piezo "EIN" (nur bei GV 2292 VPT)	–

2.5 Data-Programmer

Code + ⏏	Funktion	Display zeigt
8527	Data-Programmer "ALT"	–
8528	Data-Programmer "NEU"	–

2.3 GV 210, MV 2105

Code + **OK**	Function	Display shows
8516	Remote Control Level "VIDEO 1" (Refer to the Operating Book)	VID 1
8517	Remote Control Level "VIDEO 2" (Refer to the Operating Book)	VID 2
8518	Modulator "OFF"	–
8519	Modulator "ON"	–
8526	10 and 16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book)	VID 1/2
8527	16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book)	VID 1/2
8528	Adjustment of the V-pulse insertion (Refer to the Operating Book)	A7

2.4 GV 220 VPT, GV 220 PDC, GV 2292 VPT, SE 2120 VPT, GV 2292 VPT

Code + **OK**	Function	Display shows
8510	V-pulse insertion "OFF"	–
8511	V-pulse insertion "ON"	–
8516	Remote Control Level "VIDEO 1" (Refer to the Operating Book)	VID 1
8517	Remote Control Level "VIDEO 2" (Refer to the Operating Book)	VID 2
8518	Modulator "OFF"	–
8519	Modulator "ON"	–
8526	10 and 16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book)	VID 1/2
8527	16 bit transmitter commands are accepted (Refer to the Operating Book)	VID 1/2
8528	Adjustment of the V-pulse insertion (Refer to the Operating Book)	A7
8546	No line interlacing (312/312) - for CTV models with 50Hz frame frequency.	–
8547	With line interlacing (312/313) - for CTV models with 100Hz frame frequency.	–
8562	Piezo "OFF" (only with GV 2292 VPT)	–
8563	Piezo "ON" (only with GV 2292 VPT)	–

2.5 Data Programmer

Code + ⏏	Function	Display shows
8527	Data Programmer "OLD"	–
8528	Data Programmer "NEW"	–

Beschreibung

1.1 Bedieneinheit

(GV200..., GV201..., GV210, GV211, GV220..., MV2005, MV 2105, MV 2115, SE 2100 VPS, SE 2120 VPT)

Funktionsübersicht

Die Bedieneinheit besteht aus folgenden Funktionsgruppen:
- 4Bit-Single-Chip Microcomputer
- Vakuum-Fluoreszenz-Display (VFD)
- Bedienfeld (Tastatur-Matrix)
- IR-Empfänger und Fernbedienauswertung
- Drehscheibe-Impulsaufbereitung

1.1.1 4-Bit-Single-Chip Microcomputer

Der maskenprogrammierte 4Bit-Microcomputer (IC4010) arbeitet als Slave-Rechner. Er wertet die eingegebenen Tastaturbefehle aus, dekodiert die Befehle der Infrarot-Fernbedienung und steuert die VFD-Anzeige an. Die Kommunikation mit dem Hauptrechner auf der Ablaufsteuerung (YIC230) erfolgt über die Datenleitungen DATA-A, DATA-B, SCL, UE und B-$\overline{\text{RESET}}$.

1.1.2 Ansteuerung der VFD-Anzeige

Das Display ist im Prinzip eine direkt geheizte Röhrentriode. Der Heizfaden der Röhre dient gleichzeitig als Kathode. An den Pins 1, 2 des Displays liegt die Heizspannung F1– (ca. -20V) und an den Pins 34, 35 die Heizspannung F2+ (ca. -16,5V).

Die Symbole der VFD-Anzeige leuchten nur, wenn die von der Kathode emittierten und vom Gitter beschleunigten Elektronen auf die Leuchtschicht der Anode (Symbole) auftreffen.

Die Display-Ansteuerung erfolgt im Zeit-Multiplex-Verfahren mit einem Duty-Faktor von 1/10, einer Gitter-Scanning-Periode von T_P = 2,69ms und einer Gitterimpulsdauer von T_G = 230µs. Die Anodenansteuerung der VFD-Anzeige (P1...P16) erfolgt über die internen Treiberstufen (S0...S15) des IC4010.

Die Gitteransteuerung der VFD-Anzeige erfolgt für die Gitter 1G...9G direkt über die internen Treiberstufen (T1...T9) des µC IC4010. Das Gitter 10G wird mit den entsprechenden Gitter-Scanning-Impuls über den externen Treibertransistor T4081 versorgt. Dieser Emitterfolger ist wegen des erhöhten Strombedarfs erforderlich. Das Ansteuersignal für diese Treiberstufe liefert IC4010 über Port T0.

Beispiel:

Die Ziffer "1" rechts oben soll leuchten.

Innerhalb einer Gitter-Scanning-Periode müssen die Anoden-Ausgangsports S1, S2 und das Gitterausgangsport T9 des IC4010 gleichzeitig auf +5V_D* geschaltet werden. Für alle Anoden, die nicht leuchten sollen, schaltet der IC4010 die entsprechenden Gitter- und Anodenausgangsports innerhalb einer Scanning-Periode zu verschiedenen Zeiten auf +5V_D*. In der "steuerungslosen" Zeit liegen die Anoden S0...S15 über interne Pull-Down-Widerstände im IC4010 auf ca. -27V_D. Für den gleichen Zeitraum liegen die Gitter 1G...10G über die internen Pull-Down-Widerstände auf ca. -27V_D.

1.1.3 Bedienfeld (Tastatur-Matrix)

Die Tastatur (6 x 2 bzw. 8 x 3 Matrix) arbeitet im Scanning-Takt-Verfahren mit einer Tastatur-Scanning-Periode T_T ~ 31ms. Der High-aktive (5V) Scanningtakt wird über die Ausgabeports (Open-Kollektor) P30...P31 bzw. P30...P32 und P60...P63 des IC4010 an die Tastaturmatrix ausgegeben. An den Eingangsports P42 / P43 bzw. P41...43 erkennt der µC IC4010 durch Einlesen des High-aktiven Scanning-Takts die gedrückte Taste der Tastaturmatrix.

Ist keine Taste betätigt, liegen die Eingangsports im Ruhezustand über externe Pull-Down-Widerstände an Masse.

1.1.4 IR-Empfänger und Fernbedienauswertung

Bei IC4020 handelt es sich um einen selektiven, geregelten Verstärker mit integrierter Fotodiode. Der IR-Empfänger wandelt das empfangene Licht (940nm) in elektrische Impulse um. Diese werden anschließend verstärkt und demoduliert. Am Interrupt-Eingangsport INT0 des IC4010 wird das Ausgangssignal des IR-Empfängers (IC4020) als Impulsfolge mit TTL-Pegel in den Mikrocomputer zur weiteren Verarbeitung und Dekodierung eingelesen, wobei jede Flanke immer einen Interrupt im µC IC4010 auslöst. Durch Messung der zeitlichen Differenz zwischen den einzelnen Interrupts, sowie durch die anschließenden spezifischen Prüfkriterien, kann der µC den Fernbediencode für Videorecorder (10 Bit-Biphase-Code und RCS-16-Code) erkennen und die richtige Bit-Dekodierung durchführen.

Description

1.1 Keyboard Unit

(GV200..., GV201..., GV210, GV211, GV220..., MV2005, MV 2105, MV 2115, SE 2100 VPS, SE 2120 VPT)

Function Overview

The Keyboard Control Unit consists of the following function groups:
- 4Bit-Single-Chip Microcomputer
- Vacuum Fluorescent Display (VFD)
- Keyboard (keyboard matrix)
- IR-Receiver and Remote Control Evaluation
- Rotary Disc Pulse Processing

1.1.1 4-Bit-Single-Chip Microcomputer

The mask-programmed 4Bit-Microcomputer (IC4010) works as a Slave Computer. It evaluates the entered keyboard commands, decodes the commands from the Infra-red Remote Control and carries out the drive of the VFD-Display. The communication with the main computer on the Sequence Control (YIC230) takes place on the data lines DATA-A, DATA-B, SCL, UE and B-$\overline{\text{RESET}}$.

1.1.2 VFD-Display Drive

In principle, the display is a directly heated triode valve in which the heating element operates at the same time as the cathode. To the pins 1, 2 of the display the heating voltage F1– (approx. -20V) is applied and to the pins 34, 35 the heating voltage F2+ (approx. -16.5V).

The symbols of the VFD-Display are illuminated only if the electrons emitted from the cathode and accelerated by the grid strike the fluorescent layer of the anode (symbols).

The display drive is carried out in Time Multiplex Mode at a duty factor of 1/10, a grid scanning period of T_P = 2.69ms and a grid pulse duration of T_G = 230µs. The anode of the VFD-Display (P1...P16) is driven by the internal driver stages (S0...S15) of the IC4010.

The grids 1G...9G of the VFD-Display are driven directly from the internal driver stages (T1...T9) of the µC IC4010. The grid 10G is supplied with the appropriate grid scanning pulse from the external driver transistor T4081. This emitter follower is necessary because of the higher current demand. The drive signal for this driver stage is fed out from the Port T0 of the IC4010.

Example:

The figure "1" on the upper right is to light.

During one grid scanning period the anode output ports S1, S2 and the grid output port T9 of the IC4010 must be switched at the same time to +5V_D*. For all other anodes which shall not be illuminated the µC IC4010 switches the appropriate grid and anode output ports during one scanning period to +5V_D* but at different times. During the time the anodes S0...S15 are not driven they are connected via internal pull-down resistors in the IC4010 to approx. -27V_D. For the same period the grids 1G...10G are switched to approx. -27V_D via the internal pull-down resistors.

1.1.3 Keyboard (keyboard matrix)

The keyboard (6 x 2 matrix or 8 x 3 matix) works on the Scanning-Clock principle with a keyboard scanning period of T_T ~ 31ms. The High-active (5V) scanning clock is fed out at the output ports (open collector) P30...P31 or P30...32 and P60...P63 of the IC4010 and supplied to the keyboard matrix. By the High-active scanning clock read in at the input ports P42 / P43 or P41...43 the µC IC4010 identifies which of the buttons in the keyboard matrix has been depressed.

In quiescent condition, that is if no button has been depressed the input ports are connected to ground via external pull-down resistors.

1.1.4 IR-Receiver and Remote Control Evaluation

The integrated circuit IC4020 is a selective, gain-controlled amplifier with an integrated photo-diode. The IR-Receiver converts the received infra-red light (940nm) to electrical pulses which are then amplified and demodulated. On the Interrupt input port INT0 of the IC4010 the output signal from the IR-Receiver (IC4020) is fed in as pulse sequence at TTL level for further processing and decoding in the microcomputer with each pulse edge resulting in an Interrupt in the µC IC4010. By measuring the time difference between the individual interrupts as well as by the following specific test criteria, the µC is able to identify the remote control code for video recorders (10 Bit-Biphase-Code and RCS-16-Code) and to decode the bits correctly.

1.1.5 Drehscheibe-Impulsaufbereitung

Die Drehscheibe in der Frontblende ist ein rastbares Drehelement mit rechenförmigem Unterbrechungsring. Dieser wirkt beim Drehen der Drehscheibe auf die zwei Lichtschranken (OK4030 / OK4040) der Bedieneinheit ein. Beide Lichtschranken bestehen jeweils aus einer Sendediode und einer Empfangsdiode mit nachgeschaltetem Verstärker. Der Sendestrom beträgt ca. 12mA.

In gerastetem Zustand der Drehscheibe sind beide Lichtschranken unterbrochen. An den Ausgängen OK4030-(4) / OK4040-(4) liegt HIGH-Pegel (5V), ebenso an den Interrupt-Eingängen INT2 und INT4 des Bedienteilrechners IC4010, d.h., es wird kein Interrupt-Impuls ausgelöst.

Wird die Drehscheibe nun gedreht, so öffnen die versetzt angeordneten Lichtschranken, abhängig von der Drehrichtung, nacheinander. Der entstehende HIGH/LOW-Sprung löst im IC4010 einen Interrupt-Impuls aus und die Pegel an den Eingangsports P52 und P53 werden eingelesen. Der Mikrocomputer IC4010 ermittelt daraus die Drehrichtung.

1.2 Bedieneinheit (GV 2292 VPT, GV 2092 VPS)

Funktionsübersicht

Die Bedieneinheit besteht aus folgenden Funktionsgruppen:

- 4Bit-Single-Chip Microcomputer
- Vakuum-Fluoreszenz-Display (VFD)
- Bedienfeld (Tastatur-Matrix)
- IR-Empfänger
- Piezo-Summer

1.2.1 4-Bit-Single-Chip Microcomputer

Der maskenprogrammierte 4Bit-Microcomputer (IC4010) arbeitet als Slave-Rechner. Er wertet die eingegebenen Tastaturbefehle aus, dekodiert die Befehle der Infrarot-Fernbedienung und steuert die VFD-Anzeige an. Die Kommunikation mit dem Hauptrechner auf der Ablaufsteuerung (YIC230) erfolgt über die Datenleitungen DATA-A, DATA-B, SCL, UE und B-$\overline{\text{RESET}}$.

1.2.2 Ansteuerung der VFD-Anzeige

Das Display ist im Prinzip eine direkt geheizte Röhrentriode. Der Heizfaden der Röhre dient gleichzeitig als Kathode. An den Pins 1, 2 des Displays liegt die Heizspannung –F1 (ca. -20,5V) und an den Pins 40, 41 die Heizspannung +F2 (ca. -16,5V).

Die Symbole der VFD-Anzeige leuchten nur, wenn die von der Kathode emittierten und vom Gitter beschleunigten Elektronen auf die Leuchtschicht der Anode (Symbole) auftreffen.

Die Display-Ansteuerung erfolgt im Zeit-Multiplex-Verfahren mit einem Duty-Faktor von 1/10, einer Gitter-Scanning-Periode von T_P = 2,69ms und einer Gitterimpulsdauer von T_G = 230µs. Die Anodenansteuerung der VFD-Anzeige (P1...P16) erfolgt über die internen Treiberstufen (S0...S15) des IC4010.

Die Gitteransteuerung der VFD-Anzeige erfolgt für die Gitter 1G...10G direkt über die internen Treiberstufen (T0...T9) des µC IC4010.

Beispiel:

Die Ziffer "1" (ganz rechts) soll leuchten.

Innerhalb einer Gitter-Scanning-Periode müssen die Anoden-Ausgangsports S1, S2 und das Gitterausgangsport T4 des IC4010 gleichzeitig auf +5V_D* geschaltet werden. Für alle Anoden, die nicht leuchten sollen, schaltet der IC4010 die entsprechenden Gitter- und Anodenausgangsports innerhalb einer Scanning-Periode zu verschiedenen Zeiten auf +5V_D*. In der "steuerungslosen" Zeit liegen die Anoden P1...P16 über interne Pull-Down-Widerstände im IC4010 auf ca. -27V_D. Für den gleichen Zeitraum liegen die Gitter 1G...10G über die internen Pull-Down-Widerstände auf ca. -27V_D.

1.2.3 Bedienfeld (Tastatur-Matrix)

Die Tastatur (7 x 2 Matrix) arbeitet im Scanning-Takt-Verfahren mit einer Tastatur-Scanning-Periode T_T ~ 31ms. Der High-aktive (5V) Scanningtakt wird über die Ausgabeports (Open-Kollektor) P30...P33 und P60... P62 des IC4010 an die Tastaturmatrix ausgegeben. An den Eingangsports P42 / P43 erkennt der µC IC4010 durch Einlesen des High-aktiven Scanning-Takts die gedrückte Taste der Tastaturmatrix. Ist keine Taste betätigt, liegen die Eingangsports im Ruhezustand über externe Pull-Down-Widerstände an Masse.

1.2.4 IR-Empfänger und Fernbedienauswertung

Bei IC4040 handelt es sich um einen selektiven, geregelten Verstärker mit integrierter Fotodiode. Der IR-Empfänger wandelt das empfangene Licht (940nm) in elektrische Impulse um. Diese werden anschließend verstärkt und demoduliert. Am Interrupt-Eingangsport INT0 des IC4010 wird das Ausgangssignal des IR-Empfängers (IC4040) als

1.1.5 Rotary Disc Pulse Processing

The rotary disc on the front of the cabinet is a locking rotary wheel with a rake-type interrupting ring. When turning the rotary disc, this ring acts on two light barriers (OK4030 / OK4040) on the Keyboard Control Unit. Each of the two light barriers consists of a transmitting diode and a receiving diode and an amplifier which follows. The current from the transmitting diode is 12mA approximately.

With the rotary switch locked in, both light barriers are interrupted. A HIGH level (5V) is present at the outputs OK4030-(4) / OK4040-(4) and also at the Interrupt inputs INT2 and INT4 of the keyboard control computer IC4010 so that no Interrupt pulse is enabled.

When turning the rotary switch, the two light barriers open successively dependent on the sense of rotation. The resulting HIGH/LOW change causes the IC4010 to release an Interrupt pulse and the levels at the input ports P52 and P53 are read in. From these levels, the microcomputer IC4010 is able to determine the sense of rotation.

1.2 Keyboard Unit (GV 2292 VPT, GV 2092 VPS)

Function Overview

The Keyboard Control Unit consists of the following function groups:

- 4Bit-Single-Chip Microcomputer
- Vacuum Fluorescent Display (VFD)
- Keyboard (keyboard matrix)
- IR-Receiver
- Piezo buzzer

1.2.1 4-Bit-Single-Chip Microcomputer

The mask-programmed 4Bit-Microcomputer (IC4010) works as a Slave Computer. It evaluates the entered keyboard commands, decodes the commands from the Infra-red Remote Control and carries out the drive of the VFD-Display. The communication with the main computer on the Sequence Control (YIC230) takes place on the data lines DATA-A, DATA-B, SCL, UE and B-$\overline{\text{RESET}}$.

1.2.2 VFD-Display Drive

In principle, the display is a directly heated triode valve in which the heating element operates at the same time as the cathode. To the pins 1, 2 of the display the heating voltage –F1 (approx. -20.5V) is applied and to the pins 40, 41 the heating voltage +F2 (approx. -16.5V).

The symbols of the VFD-Display are illuminated only if the electrons emitted from the cathode and accelerated by the grid strike the fluorescent layer of the anode (symbols).

The display drive is carried out in Time Multiplex Mode at a duty factor of 1/10, a grid scanning period of T_P = 2.69ms and a grid pulse duration of T_G = 230µs. The anode of the VFD-Display (P1...P16) is driven by the internal driver stages (S0...S15) of the IC4010.

The grids 1G...10G of the VFD-Display are driven directly from the internal driver stages (T0...T9) of the µC IC4010.

Example:

The figure "1" (at the right) is to light.

During one grid scanning period the anode output ports S1, S2 and the grid output port T4 of the IC4010 must be switched at the same time to +5V_D*. For all other anodes which shall not be illuminated the µC IC4010 switches the appropriate grid and anode output ports during one scanning period to +5V_D* but at different times. During the time the anodes P1...P16 are not driven they are connected via internal pull-down resistors in the IC4010 to approx. -27V_D. For the same period the grids 1G...10G are switched to approx. -27V_D via the internal pull-down resistors.

1.2.3 Keyboard (keyboard matrix)

The keyboard (7 x 2 matrix) works on the Scanning-Clock principle with a keyboard scanning period of T_T ~ 31ms. The High-active (5V) scanning clock is fed out at the output ports (open collector) P30...P33 and P60... P62 of the IC4010 and supplied to the keyboard matrix. By the High-active scanning clock read in at the input ports P42 / P43 the µC IC4010 identifies which of the buttons in the keyboard matrix has been depressed.

In quiescent condition, that is if no button has been depressed the input ports are connected to ground via external pull-down resistors.

1.2.4 IR-Receiver and Remote Control Evaluation

The integrated circuit IC4040 is a selective, gain-controlled amplifier with an integrated photo-diode. The IR-Receiver converts the received infra-red light (940nm) to electrical pulses which are then amplified and demodulated. On the Interrupt input port INT0 of the IC4010 the output signal from the IR-Receiver (IC4040) is fed in as pulse sequence at TTL

Impulsfolge mit TTL-Pegel in den Mikrocomputer zur weiteren Verarbeitung und Dekodierung eingelesen, wobei jede Flanke immer einen Interrupt im µC IC4010 auslöst. Durch Messung der zeitlichen Differenz zwischen den einzelnen Interrupts, sowie durch die anschließenden spezifischen Prüfkriterien, kann der µC den Fernbediencode für Videorecorder (10 Bit-Biphase-Code und RCS-16-Code) erkennen und die richtige Bit-Dekodierung durchführen.

1.2.5 Piezo-Summer

Der Piezo-Summer wird bei jedem Tastendruck, außer bei Tasten ohne Funktion, Standbildfortschaltung und Trackingsteps, aktiviert. Dazu gibt der Bedienteilrechner IC4010 an P20 einen High-Pegel aus, der als Betriebsspannung für den astabilen Multivibrator (T4050/ T4055) dient. Dieser schwingt auf einer Frequenz von ca. 4kHz.

2. Netzteil

2.1 Primärseite

In dem freischwingenden Sperrwandlernetzteil übernimmt der IC5015 die Ansteuerung und Überwachung des MOS-Leistungstransistors T5035 sowie alle notwendigen Regelungs- und Überwachungsfunktionen. Über Pin 1 erhält IC5015 vom Optokoppler OK5080 (Netztrennung!) die Information über die Größe der sekundärseitigen 12V-Spannung. Die Stromversorgung des IC5015 erfolgt an Pin 6 bis zum Erreichen der Einschaltschwelle über den Spannungsteiler R5059 und R5060. Nach dem Anlauf wird die Versorgungsspannung über die Diode D5028 aus der Wicklung 10, 16 des Wandlertrafos gewonnen. Die Serienschaltung von Leistungstransistor T5035 und Primärwicklung 13, 15 des Sperrwandlers liegt an der gleichgerichteten Netzspannung (C5063). Während der Leitphase des Transistors wird Energie im Übertrager gespeichert und in der Sperrphase über die Sekundärwicklungen abgegeben. Der IC5015 regelt über die Frequenz und die Einschaltdauer des T5035 die übertragene Energie so nach, daß die Sekundärspannungen weitgehend unabhängig von Netzspannung und Last stabil bleiben. Die dazu nötige Regelinformation wird über den Optokoppler gewonnen (s.o.). Außerdem erfolgt an Pin 8 eine Nulldurchgangsdetektion aus der Wicklung 10, 16 über R5005.

Überspannungs- und Überlastschutz

Sollten im Störfall Überspannungen auftreten, spricht die Speisespannungsüberwachung im IC5015-(6) an und unterbricht die Ansteuerung des MOS-Transistors T5035. Ist nach Wiederanlauf weiterhin Überspannung vorhanden, wiederholt sich der ganze Vorgang ("Abfragevorgang").

Bei einem Kurzschluß der Sekundärspannungen regelt der IC5015 mittels der Kollektorstromnachbildung (Pin 2) auf einen sich wiederholenden Abfragezustand und begrenzt somit die Leistung.

Netzunterspannung

Im IC5015 arbeitet über Pin 3 eine Schutzschaltung gegen Netzunterspannung. Den Ansprechwert bestimmen R5015 und R5016.

2.2 Sekundärseite

Aus der Wicklung 2, 3 wird über D5097 die Heizspannung für das Bedienteildisplay gebildet (F 1, F 2).

Aus der Wicklung 1, 4 leitet man über D5120 die Abstimmspannung $+30V_D$ für den Tuner/Modulator-Baustein ab. Die $-27V_D$-Spannung wird über D5115 gebildet. Diese Spannung benutzt der Bedienteilrechner, um nicht benötigte Elektroden (Gitter, Anode) des Bedienteil-Displays zu sperren.

Aus der Wicklung 5, 8 werden über D5125 die Dauerspannung $+12V_D$ für Ablaufsteuerung, Tuner/Modulator-Baustein, Hubmagnet usw., sowie die Dauerspannung $+12V_{DM}$ für Kopfradmotor und Capstanmotor gewonnen.

Aus der Wicklung 6, 7 wird eine Dauerspannung entnommen und durch IC5140 stabilisiert. An Pin 7 dieses ICs steht die $+5V_D$-Spannung. An Pin 5 wird der $\overline{\text{RESET}}$-Impuls ausgegeben. Des weiteren steht an IC5140 Pin 6 noch die Funktionsspannung $+5V_F$. Diese wird über IC5140-(3) von der $+12V_F$ geschaltet.

level for further processing and decoding in the microcomputer with each pulse edge resulting in an Interrupt in the µC IC4010. By measuring the time difference between the individual interrupts as well as by the following specific test criteria, the µC is able to identify the remote control code for video recorders (10 Bit-Biphase-Code and RCS-16-Code) and to decode the bits correctly.

1.2.5 Piezo Buzzer

The Piezo Buzzer is activated whenever a key is depressed with the exception of those keys to which no function is assigned, freeze frame advance, and the tracking steps. For this, the keyboard computer IC4010 feeds out a High level on P20, which is used as operating voltage for the astabile multivibrator (T4050/ T4055). The multivibrator oscillates at a frequency of approx. 4kHz.

2. Power Supply

2.1 Primary Side

In this free running blocking-oscillator type mains stage, the IC5015 carries out the drive and monitoring of the MOS power transistor T5035 and also all necessary control and monitoring functions. The IC5015 receives on pin 1 information from the optocoupler OK5080 (mains isolation!) concerning the amplitude of the 12V supply on the secondary side. The current supply for the IC5015 takes place on pin 6 via the voltage divider R5059 and R5060 until the switch-on level is reached. After start up the supply voltage is obtained via the diode D5028 from the winding 10, 16 of the converter transformer.

The series circuit consisting of the power transistor T5035 and the primary winding 13, 15 of the blocking oscillator converter is connected to the rectified mains voltage (C5063). During the conducting phase of the transistor, energy is stored in the transformer which is fed to the secondary windings in the cut-off phase. The IC5015 controls the transferred energy by altering the frequency and the switch-on period of T5035 so that the secondary voltages are held constant irrespective of mains voltage and load changes. The required control information is produced by the optocoupler (see above). In addition, zero transition detection is carried out on Pin 8 by the information from winding 10, 16 via R5005.

Overvoltage and overload protection

If an overvoltage condition occurs, the supply voltage monitoring circuit responds via IC5015-(6) and interrupts the drive to the MOS transistor T5035. If the overvoltage condition is still present after restart, the complete process is repeated ("sensing process").

With a short circuit on the secondary voltages, the IC5015, in combination with the collector current simulation (pin 2), takes up a repeated scanning state and limits the power.

Mains undervoltage

In IC5015 a protection circuit for mains undervoltage conditions operates via pin 3. The trigger value is determined by R5015 and R5016.

2.2 Secondary Side

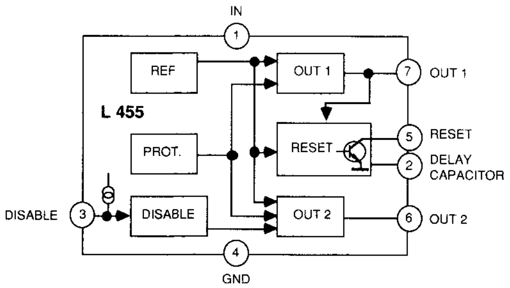
The filament voltages (F1, F2) are obtained via D5097 from the windings 2, 3.

From the winding 1, 4 the tuning voltage of $+30V_D$ for the Tuner/ Modulator Module is provided via D5120. The $-27V_D$ voltage is obtained via D5115. This voltage is used by the keyboard computer to switch off the electrodes (grid, anode) of the display segments which are not required.

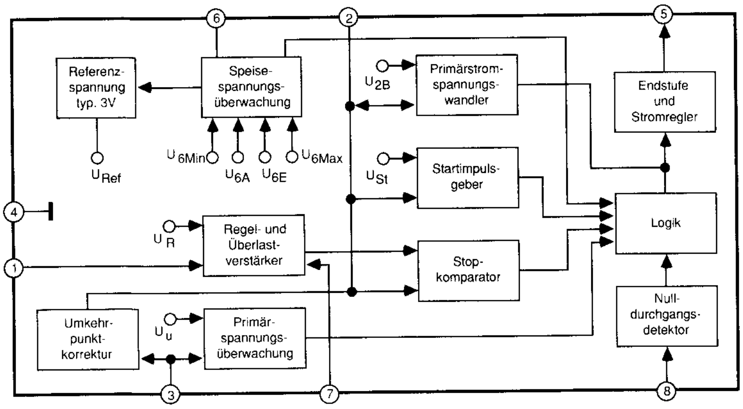
From the winding 5, 8 the unswitched voltage $+12V_D$ for the Sequence Control, Tuner/Modulator Module, solenoid etc. is generated via D5125. The unswitched voltage $+12V_{DM}$ for the headwheel motor and capstan motor is also produced by this circuit.

From the winding 6, 7 an unswitched voltage is obtained and stabilised by IC5140. On pin 7 of this IC the $+5V_D$ voltage is present. The $\overline{\text{RESET}}$ pulse is fed out on pin 5. Further, the IC5140 produces the function supply $+5V_F$ which is supplied on pin 6 and switched through via pin IC5140-(3) by the $+12V_F$ supply.

TDA 8137:



TDA 4605:



Endstufe und Stromregler	Output stage and current control
Logik	Logic
Nulldurchgangs-Detektor	Zero cross-over detector
Primärspannungs-Überwachung	Primary voltage monitoring
Primärstrom-Spannungswandler	Primary current-voltage converter
Referenzspannung	Reference voltage
Regel- und Überlastverstärker	Control and overload amplifier
Speisespannungsüberwachung	Supply voltage monitoring
Startimpulsgeber	Start pulse generator
Stop-Komparator	Stop comparator
Umkehrpunktkorrektur	Reversal point correction

3. Chassisplatte

3.1 Chassisplatte – Ablaufsteuerung, VPS

Funktionsübersicht

Der Microcomputer SDA2087, YIC230, bildet das Kernstück der Ablaufsteuerung. Er übernimmt die gesamte Kopf- und Bandservo-Regelung, Bus- und Laufwerksteuerung. Die Vielzahl der Aufgaben des µC machten es erforderlich, die Kapazität der externen Programmspeicher zu erhöhen. Dazu benötigt man die Speicher-ICs ICY200 und IC280, sowie das Adress-Latch YIC100.

Der Datenverkehr zwischen den einzelnen Funktionsgruppen und der Ablaufsteuerung findet über 2 verschiedene Datenbus-Systeme im Multiplexbetrieb statt:

a) I²C-Bus

Der I²C-Bus ist ein bidirektionaler Zweileiterbus, bestehend aus der SDA (System-Daten)-Leitung, YIC230-(63) und der SCL (System-Clock)-Leitung, YIC230-(64). Beide liegen über die Widerstände CR161 und CR164 an $+5V_D$. Der Datenverkehr wird vom YIC230, der auch den Systemtakt SCL erzeugt, gesteuert.

Als Kontrolle für die Daten- und Clock-Leitung bietet sich nur eine Kontrolle der TTL-Pegel ($L \leq 0{,}8V$; $H \geq 2{,}4V$) an.

b) Serielle Schnittstelle für das Bedienteil

Für den Datenverkehr mit dem Bedienrechner IC1130 sind folgende 5 Leitungen erforderlich:

- DATA A	YIC230-(3)
- DATA B	YIC230-(5)
- SCL (Clock)	YIC230-(64)
- UE	YIC230-(7)
- B-$\overline{\text{RESET}}$	YIC230-(6)

Die Ablaufsteuerung ist in folgende Funktionsgruppen unterteilt:

3.1.1	Reset / Netzteilansteuerung
3.1.2	Steuerung von Schacht, Fädelmechanik und Schaltern
3.1.3	Wickeltachoimpulsverarbeitung
3.1.4	Bandanfang-/Bandende-Erkennung
3.1.5	Kopfservoregelung
3.1.6	Bandservoregelung
3.1.7	Trackingregelung / Autotracking
3.1.8	Uhr-RAM
3.1.9	VPS-Programmabfrage
3.1.10	Fehlererkennung

3.1.1 Reset / Netzteilansteuerung

Nach dem Anstecken des Recorders ans Netz, erhält der Ablaufrechner an YIC230-(10) den Resetimpuls $\overline{\text{RESET}}$, der vom Netzteil erzeugt wird. Nach der Initialisierung gibt der Ablaufrechner an Pin 28 den Befehl U↑$\overline{\text{FKT}}$ aus. Dieser Befehl schaltet die Funktionsspannung $+12V_F$ ein. Wird keine Funktionstaste gedrückt oder keine Cassette geladen, werden die Funktionsspannungen nach einigen Sekunden wieder abgeschaltet (Standby). Des weiteren gibt der Ablaufrechner an YIC230-(6) den B-$\overline{\text{RESET}}$-Impuls aus, der über Steckerkontakt BED1-6 dem Bedienteil zugeführt wird.

3.1.2 Steuerung von Schacht, Fädelmechanik und Schaltern

- Schacht senken

Beim Einschieben einer Cassette in den Cassettenschacht öffnet der Schiebeschalter SW (Schalterstellung 2). Der µC erhält an YIC230-(13) einen HIGH-Pegel (+5V) und steuert über die Pins 30, 31 und 34, sowie IC215 und die Steckerkontakte ABL1-1, ABL1-2 die Capstanendstufe (IC5680, IC5645 – Netzteil / Motorsteuerung) und damit den Capstan-

3. Chassis Board

3.1 Chassis Board – Sequence Control, VPS

Functional Overview

The µC SDA2087, YIC230, forms the heart of the Sequence Control. It has complete responsibility of the head and tape servo control, bus and mechanics drive. The multitude of tasks required of the microcomputer makes it necessary for the capacity of the external programme memory to be increased. For this the store-ICs ICY200 and IC280, and the address-latch YIC100 are employed.

The data traffic between the individual function groups and the Sequence Control is carried out via two different data bus systems in multiplex mode:

a) I²C Bus

The I²C bus is a bidirectional two-lead bus consisting of the SDA (System-Data)-lead, YIC230-(63), and the SCL (System Clock)-lead, YIC230-(64). Both are connected via the resistors CR161 and CR164 to the $+5V_D$ supply. The data traffic is controlled from YIC230 which also generates the System Clock SCL.

When checking for the data and clock leads only a check that they conform to TTL level should be made ($L \leq 0.8V$; $H \geq 2.4V$).

b) Serial Interface to the Keyboard Unit

For the data communication with the keyboard computer IC1130 the following 5 leads are provided:

- DATA A	YIC230-(3)
- DATA B	YIC230-(5)
- SCL (Clock)	YIC230-(64)
- UE	YIC230-(7)
- B-$\overline{\text{RESET}}$	YIC230-(6)

The sequence control is divided into the following function groups:

3.1.1	Reset / Power supply control
3.1.2	Controlling the compartment, loading mechanics and switches
3.1.3	Winding tachopulse processing
3.1.4	Beginning of tape/end of tape identification
3.1.5	Head servo control
3.1.6	Tape servo control
3.1.7	Tracking control
3.1.8	Clock RAM
3.1.9	VPS programme scanning
3.1.10	Fault identification

3.1.1 Reset / Power supply control

After plugging the recorder into the mains, the sequence computer receives on YIC230-(10) the Reset pulse $\overline{\text{RESET}}$ generated by the power supply. When the sequence computer is initialised it produces on pin 28 the command U↑$\overline{\text{FKT}}$. This command switches on the function voltage $+12V_F$. If a function button has not been depressed or if no cassette has been loaded the function voltages are switched off after a few seconds (standby). Additionally, the sequence computer supplies the B-$\overline{\text{RESET}}$ pulse on YIC230-(6); this pulse is passed on through plug contact BED1-6 to the Keyboard Unit.

3.1.2 Controlling the compartment, loading mechanics and switches

- Lowering the compartment

Inserting a cassette into the compartment causes the sliding switch SW to open (switch position 2). The µC receives a HIGH level (+5V) on YIC230-(13) and drives the capstan output stage (IC5680, IC5645 – Power Supply Unit / Motor Control) and with it the capstan motor from pins 30, 31 and 34 as well as from IC215 and the plug contacts ABL1-1,

motor an. Dieser führt über die Getriebeverkopplung alle mechanischen Bewegungen aus (Schacht-, Fädel- und Wickelbetrieb). Die Ansteuerung erfolgt solange, bis der Schiebeschalter SW die Stellung 3 erreicht und die Schachtmechanik ausrastet.

- Schacht heben

Nach Drücken der Taste ⏻ gibt YIC230 an den Pins 30, 31 und 34 eine entsprechende Steuerspannung aus, die über die Steckerkontakte ABL1-1, ABL1-2 der Capstanendstufe (IC5680, IC5645 – Netzteil/ Motorsteuerung) zugeführt wird. Der Capstanmotor hebt den Cassettenschacht solange, bis der Schiebeschalter SW die Schalterstellung 1 erreicht. Der µC erhält an YIC230-(13) einen LOW-Pegel und schaltet ab.

- Fädelmechanik- und Schaltersteuerung

Die Fädelmechaniksteuerung erfolgt durch die Schalter S1 / S2 nach den nachfolgend gezeigten Spannungsdiagrammen. Die an den Spannungsverläufen angegebenen Pegel erhält der µC über die Pins 20 (S1) und 18 (S2). Nach Drücken einer Bedientaste steuert er über die Pins 30, 31 und 34 die Capstanendstufe (IC5680, IC5645 – Netzteil / Motorsteuerung). An IC5645-(3), -(5) und -(9) stehen daraufhin die Spannungen für die Capstanmotorwicklungen.

ABL1-2. The capstan motor produces all the mechanical movements via the gear drive system (compartment, loading and winding operations). The drive continues until the sliding switch SW reaches position 3 and the compartment mechanics is disengaged.

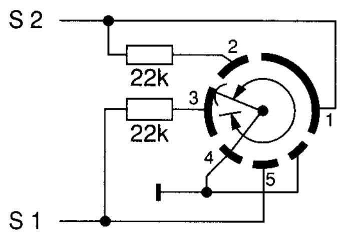
- Raising the compartment

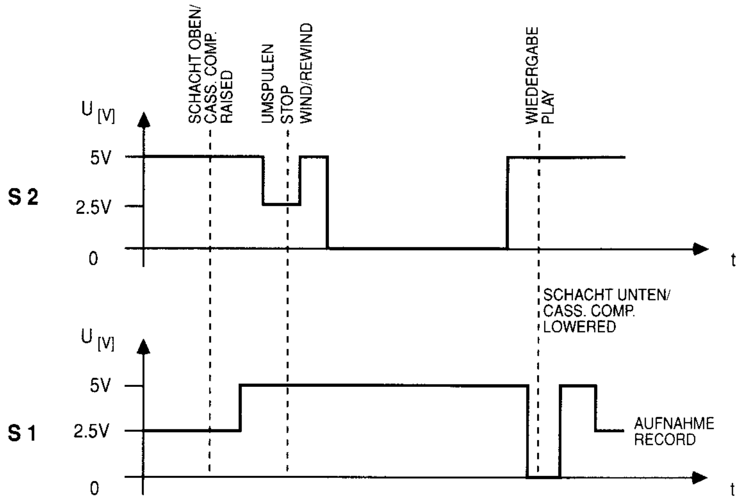
After button ⏻ has been depressed, the YIC230 provides on pins 30, 31 and 34 the required drive voltage, which is supplied to the capstan output stage (IC5680, IC5645 – Power Supply Unit / Motor Control) from the plug contacts ABL1-1, ABL1-2. The capstan motor raises the compartment until the sliding switch SW reaches position 1. The µC receives a LOW level on YIC230-(13) and switches off.

- Loading mechanics and switch control

The loading mechanics control is carried out by the switches S1 / S2 as shown in the following voltage diagrams. The levels given in the voltage sequence are received by the µC on pins 20 (S1) and 18 (S2). After a function button has been depressed, the µC drives the capstan output stage (IC5680, IC5645 – Power Supply Unit / Motor Control) via the pins 30, 31 and 34. The voltages for the capstan motor windings are then present on IC5645-(3), -(5) and -(9).

Loading position switch / Fädelpositions-Schalter
S 1 / S 2





- Fädelmagnetsteuerung

Der Fädelmagnet dient dazu die Fädelmechanik im Laufwerk einzurasten. Hierfür erhält T265 über YIC230-(22) einen von der Stellung der Schalter S1/S2 abhängigen HIGH-Pegel und legt Massepotential an den Fädelmagnet.

3.1.3 Wickeltachoimpulsverarbeitung

Die Optokoppler am linken und rechten Wickelteller (WT1 / WT2) geben pro Umdrehung des Wickels 8 Impulse ab. Diese werden im CIC180 (Pins 13/15 –> Pins 14/12) in Rechteckimpulse umgeformt und über die Pins 32 bzw. 23 dem YIC230 zugeführt. Dieser errechnet aus dem Verhältnis der beiden Frequenzen den augenblicklichen Bandstand und die Gesamtlänge der Cassette.

3.1.4 Bandanfang / Bandende

Zur Erkennung von Bandanfang und Bandende hat die VHS-Cassette an den beiden Bandenden eine Klarsichtfolie von 13 bis 19 cm Länge. Über 2 Optokoppler wird Bandanfang und Bandende erkannt. Die über CT275 getaktete Sendediode taucht dabei in der Cassettenmitte in ein Loch ein. Die Empfänger sind links und rechts außerhalb der Cassette angeordnet.

Die Phototransistoren "BA" (Bandanfang) oder "BE" (Bandende) schalten nach Masse, je nachdem, ob sie Bandanfang oder -ende erkennen. Die Ausgangsspannungen der BA- und BE-Phototransistoren werden den Komparatoren im CIC180 (Pins 7 / 9) zugeführt und invertiert. Anschließend gelangen sie über CIC180-(11), -(8) und YIC230 -(14),-(16) in den µC. Dabei ergeben sich an YIC230-(14), -(16) Impulse:

- Loading solenoid control

The loading solenoid operates to engage the loading mechanics in the drive mechanism. For this T265 receives a High level from YIC230-(22) depending upon the position of the switches S1/S2 and the transistor provides a chassis potential connection for the loading solenoid.

3.1.3 Winding tachopulse processing

The optocouplers on the left (WT1) and right (WT2) winding carriers produce 8 pulses per revolution. These pulses are formed into rectangular signals by CIC180 (pins 13/15 –> pins 14/12) and applied to pins 32 or 23 of YIC230. This IC calculates the instantaneous tape position and the total length of the cassette from the ratio of these two frequencies.

3.1.4 Beginning of tape / end of tape identification

To identify the beginning of tape and end of tape, the VHS cassette has a clear foil, 13-19 cm long, on each end of the tape. The beginning and end of tape is identified by two optocouplers. For this purpose, the transmitting diode is triggered by CT275 and inserted into a hole in the middle of the cassette. The receivers are located at the outside, left and right, of the cassette.

The phototransistors "BA" (beginning of tape) or "BE" (end of tape) conduct to chassis when the beginning or end of tape is identified. The outputvoltages of the BA and BE phototransistors are fed to comparators in CIC180 (pins 7/9) where they are inverted.

Subsequently, they are supplied to the µC via CIC180-(11), -(8) and YIC230-(14), -(16). On YIC230-(14), -(16), the following pulses are present:

	YIC230-(14)	YIC230-(16)	
Normalzustand (Band liegt vor den Fototransistoren)	–	–	Normal state (tape is in front of the phototransistors)
Bandanfang	X	–	Beginning of tape
Bandende	–	X	End of tape
Bandriss	X	X	Tape tear

3.1.5 Kopfservo

Die Kopfservoregelung sorgt für die richtige Drehzahl und Phase des Kopfradantriebs. Die gesamte Regelung erfolgt dabei im YIC230. Die Istwerte werden im IC5620 (Netzteil / Motorsteuerung) von den Informationen des Hallgenerators im Kopfradmotor (Dreiphasenmotor) abgeleitet. Am Ausgang IC5620-(15) stehen sowohl die PG-Impulse (Phasengenerator) von 25Hz für die Phasenregelung, als auch die FG-Impulse (Frequenzgenerator) von 150Hz für die Drehzahlregelung. Über die Steckverbindung ABL1-6 gelangen die FG-/PG-Impulse zur Ablaufsteuerung. Die FG-Impulse werden durch CT230 ausgekoppelt, durch CT228 phasengedreht und über Pin 33 dem µC zugeführt. Die Auskopplung der PG-Impulse erfolgt durch CT238. Anschließend gelangen sie, durch CT235 phasengedreht an YIC230-(62).

Bei Aufnahme arbeitet der Transistor CT228 als ODER-Stufe. Er verknüpft die an der Basis anstehenden FG-Impulse mit den am Emitter anstehenden Bildimpulsen. Beide Signale erhält der µC über Pin 33. An YIC230-(35) gibt der µC ein impulsbreitenmoduliertes Rechtecksignal aus, das sowohl Drehzahl- als auch Phaseninformationen enthält. Dieses wird durch CR243 / CC243 integriert und dem Operationsverstärker IC215 zugeführt. An IC215-(1) steht eine impulsbreitenabhängige Gleichspannung zur Verfügung. Diese wird über ABL1-7 der Kopfradmotor-Endstufe (IC5620 - Netzteil/ Motorsteuerung) als Regelspannung zugeführt.

3.1.6 Bandservo

Der Capstanmotor ist ein Dreiphasenmotor, der mit Hallgeneratoren bestückt ist. Diese erzeugen Signale, die dem IC5680 in der Motorsteuerung über die Pins 19...24 zugeführt werden. Abhängig von diesen Signalen erfolgt im IC5680 die Kommutierung der einzelnen Phasen des Capstanmotors. Der IC5645 enthält die zugehörige Leistungsendstufe.

Die Drehrichtungsumschaltung erfolgt über IC5680-(17). Dazu gibt der µC (YIC230) an den Pins 30 und 31 HIGH -/ LOW-Pegel aus, die über die Widerstandskombination CR220 / CR221 / CR223 / CR224 und Steckerkontakt ABL1-2 dem IC5680 (Netzteil/Motorsteuerung) zugeführt werden. Dabei ergeben sich an IC5680-(17) folgende Gleichspannungspegel:

3.1.5 Head servo control

The head servo control ensures that the rotational speed and the phase of the headwheel drive are correct. The complete control is carried out in the YIC230. The actual values are derived in IC5620 (Power Supply Unit / Motor Control) from the information given by the Hall generator located in the headwheel motor (threephase motor). At the output IC5620-(15) there are the PG (phase generator) pulses of 25Hz for the phase control and also the FG (frequency generator) pulses of 150Hz for the speed control. From the connector ABL1-6 the FG/PG pulses are fed to the Sequence Control. The FG pulses are decoupled by CT230, passed through CT228 for phase inversion and fed to the µC via pin 33. Decoupling of the PG pulses is carried out by CT238. After having passed CT235 the pulses are supplied at inverted phase to YIC230-(62).

On record the transistor CT228 operates as an OR-Gate. It combines the FG pulses present on the base with the picture pulses present on the emitter. Both signals are received by the µC on pin 33. On YIC230-(35) the µC feeds out a pulse-width-modulated square-wave signal containing information on the speed and the phase. This signal is integrated by CR243 / CC243 and fed to the operational amplifier IC 215. On IC 215-(1), a pulse-width-dependent d.c. voltage is obtainable. It is supplied via ABL1-7 to the headwheel motor output stage (IC5620 - Power Supply Unit / Motor Control) and used as control voltage.

3.1.6 Tape servo

The capstan motor is a threephase motor which is fitted with Hall generators. These generate signals which are fed to IC5680 in the motor control stage on the Pins 19...24. Depending upon these signals the IC5680 carries out the commutation of the individual phases of the capstan motor. The IC5645 containes the corresponding power output stage.

The control of the sense of rotation is carried out by IC5680-(17). For this the µC (YIC230) provides HIGH/LOW levels on pins 30 and 31 which are fed via the resistor combination CR220 / CR221 / CR223 / CR224 and plug contact ABL1-2 to IC5680 (Power Supply / Motor Control) to produce the following DC voltage levels at IC5680-(17):

	YIC230-(30)	YIC230-(31)	IC5680-(17)	
Drehrichtung vorwärts	LOW	LOW	0...1.3V	Forward direction
Motor steht	HIGH	LOW	1.5...3.5V	Motor is stationary
	LOW	HIGH	1.5...3.5V	
Drehrichtung rückwärts	HIGH	HIGH	3.5...5V	Reverse direction

Für die Drehzahlregelung gibt das FG-Hallelement des Capstanmotors Impulse mit einer Frequenz von 759Hz bei Nenndrehzahl ab. Diese werden im CIC180 verstärkt und dem Teiler CIC183 zugeführt. Dieser leitet die Tachoimpulse bei Normalgeschwindigkeit unverändert, bei Bildsuchlauf durch 7 geteilt, an YIC230-(24) weiter. An YIC230-(2) gibt der µC den das Teilerverhältnis bestimmenden Pegel aus (Bildsuchlauf HIGH; Wiedergabe LOW). Die Tachoimpulse (Istwert) werden im YIC230 mit einem intern erzeugten Sollwert verglichen. Über YIC230-(34) gibt der µC eine impulsbreitenmodulierte Rechteckspannung aus. Diese wird über CR211 / CC211 integriert und dem Operatiosverstärker IC215-(6) zugeführt. Am Ausgang des Operationsverstärkers IC215-(7) steht eine impulsbreitenmodulierte Gleichspannung, die die Capstanendstufe IC5680-(15) auf dem Netzteil-/Motorsteuerung-Baustein über Kontakt ABL1-1 als Regelspannung erhält.

3.1.7 Trackingregelung / Autotracking

Während der Aufnahme werden über den Synchronkopf 25Hz-CTL-Impulse auf das Band aufgezeichnet, die bei Wiedergabe zur Spurnachführung benötigt werden.

Diese 25Hz-Impulse gelangen bei Aufnahme von YIC230-(36) zum CIC180-(17) und von hier über CIC180-(1), -(2) und die Steckverbindung LAW1-2 / LAW1-1 an den Synchronkopf.

Bei Wiedergabe werden die aufgesprochenen CTL-Impulse vom Synchronkopf abgetastet und im CIC180 verstärkt. Am Anschluß für den Siebkondensator IC180-(19) sind positive und negative Impulse meßbar. Im CIC180 werden diese in Rechteckimpulse umgeformt und über CIC180-(17) dem YIC230-(36) zugeführt.

Nach dem Einlegen einer Cassette wird bei Wiedergabe mit Hilfe der Autotracking-Funktion die optimale Spurlage ermittelt. Zu diesem Zweck führt man dem Hauptrechner YIC230 über den Analogeingang

For the control of speed the FG Hall element in the capstan motor generates pulses at a frequency of 759Hz at the rated speed. The pulses are amplified in IC180 and fed to the divider CIC183. The divider provides on playback tachopulses in an unchanged form, and divided by 7 in picture search mode to YIC230-(24). On YIC230-(2) the µC feeds out the level which determines the dividing ratio (Picture Search HIGH; Playback LOW). The tachopulses (actual value) are compared in YIC230 with an internally generated reference value. On YIC230-(34) the µC provides a pulse-width-modulated square-wave voltage. It is integrated by CR211 / CC211 and fed to the operational amplifier IC215-(6). On the output of the operational amplifier, IC215-(7), a pulse-width-modulated d.c. voltage is present which is applied to the capstan output stage IC5680-(15) on the Power Supply / Motor Montrol Unit as control voltage via contact ABL1-1.

3.1.7 Tracking control / Autotracking

During recording 25Hz-CTL-pulses are recorded onto the tape via the sync head. These pulses are required on playback for tracking control. On recording, the 25Hz pulses are taken from YIC230-(36) to CIC180-(17) and are then passed through CIC180-(1), -(2) and the connectors LAW1-2 / LAW1-1 to the sync head.

On playback, the CTL pulses recorded are picked up by the sync head to be subsequently amplified in CIC180. At the connection for the filter capacitor IC180-(19), positive and negative going pulses can be measued. These pulses are converted in CIC180 to square-wave pulses and fed to YIC230-(36) via CIC180-(17).

When a cassette is loaded, the Autotracking function determines the optimum track position for playing back. For this, a voltage is derived from the envelope of the chroma packages and fed in to the main computer YIC230 on the analogue input AN5 (pin 15). This voltage is generated in the chroma circuit by the transistors CT3180 / CT3185.

AN5 (Pin 15) eine von der Hüllkurve der Chroma-Pakete abgeleitete Spannung zu. Diese wird im Chromaschaltungsteil durch die Transistoren CT3180 / CT3185 erzeugt.
Ausgehend von der Tracking-Mittellage wird der Tracking-Sollwert vergrößert und verkleinert. Für jede der beiden Richtungen wird nun der zugehörige Sollwert ermittelt, bei dem die von der Chroma-Hüllkurve abgeleitete Spannung gegenüber dem maximal ermittelten Spannungswert abzunehmen beginnt. Als optimaler Trackingwert wird der Mittelwert zwischen den beiden Eckwerten eingestellt. Nach Abschluß dieser Messung wird die Autotracking-Funktion abgeschaltet und die ermittelte Phasenlage über die CTL-Impulse geregelt.
Fehlen mehr als zwei aufeinanderfolgende CTL-Impulse, wird das Autotracking erneut gestartet. Es wird in diesem Fall davon ausgegangen, daß eine neue Aufnahme mit anderer Trackinglage vorliegt. Nach entsprechendem Fernbedienbefehl (Taste "AUTO") wird das Autotracking ebenfalls neu gestartet.
Die manuelle Einstellung der Spurlage ist ebenfalls möglich. Werden die Tracking-Tasten betätigt, ändert sich der Tracking-Sollwert im µC entsprechend. Die Phasenregelung hat die Aufgabe, die eingestellte Tracking-Soll-Lage festzuhalten. Nach einer manuellen Einstellung ist Autotracking nur durch den Fernbedienbefehl Autotracking oder durch einen Cassettenwechsel zu aktivieren.

3.1.8 Uhr-RAM (IC280)

Der IC280 erzeugt mit dem 32,768kHz-Quarz den Uhrtakt. Aus diesem werden im IC280 Uhrzeit und Datum generiert und über den I^{2}C-Bus dem µC YIC230 zugeführt. Das im IC280 befindliche 2kBit-RAM wird zur Speicherung der Kanalbelegungen und der Timer verwendet. Ebenso werden in das RAM maschinenspezifische Daten (z.B. Sollwert des Lagengeberimpulses) geschrieben und ausgelesen. Bei fehlender Versorgungsspannung (Netzausfall, gezogener Netzstekker) gewährleistet eine Lithium-Batterie den Datenerhalt.

3.1.9 VPS-Programmabfrage

Der Ablaufrechner schaltet bei mehr als einer vorprogrammierten VPS-Sendung in einen Abfrage-Modus. Dazu stimmt er in einem bestimmten Zyklus den Tuner kurzzeitig auf die entsprechenden Sender ab. Der YIC560 liest die aktuellen VPS-Daten aus und überträgt sie über den I^{2}C-Bus zum Ablaufrechner, YIC230-(63), -(64). Damit ist gewährleistet, daß der Ablaufrechner auch von den Sendeanstalten vorgezogene Beiträge erkennt und den Videorecorder entsprechend steuert.

3.1.10 Fehlererkennung

Tritt während des Betriebes eine Störung auf, so spricht eine Schutzschaltung an. Der Fehlercode F1 wird im Display blinkend angezeigt.
Der Code hat folgende Bedeutung:
- Gerät erkennt Schacht- bzw. Fädelblockade

On the basis of the tracking centre position, the desired tracking value is increased or reduced. For each of the two directions, an appropriate nominal value is determined at which the voltage derived from the chroma envelope just starts to decrease as against the maximum determined voltage level. The mean value from the two limit values is then used as the optimum tracking value. On completion of this measurement, the Autotracking function is switched off and the determined phase is controlled by the CTL pulses.
If more than two successive CTL pulses are missing, the Autotracking function is reactivated assuming, in this case, that a new recording with a different tracking position is played back. The Autotracking function is started also by entering the corresponding command (button "AUTO") on the remote control.
Manual adjustment of the tracking position is also possible. By operating the tracking buttons, the desired tracking value in the µC changes accordingly. The phase control has the task of holding the desired tracking position once it has been set. After a manual adjustment, the Autotracking function can be activated only by entering the Autotracking command on the remote control or by changing the cassette.

3.1.8 Clock RAM (IC280)

The clock pluse is generated in IC280 with the 32.768kHz crystal oscillator. From this pulse, the IC280 generates the time and date which are then supplied on the I^{2}C bus to the µC YIC230. The 2kbit RAM in IC280 serves to store the channel allocation and the timers. The RAM serves also to enter and to read out the specific data of the recorder (e.g. the specified value of the head position pulse). A lithium battery ensures that the data is retained in case of an interrupted power supply (mains failure, disconnected mains plug).

3.1.9 VPS processing

The Sequence Control Computer takes up a scanning mode if more than one VPS transmission has been preprogrammed. For this, the computer tunes the tuner at certain intervals and for a short time to the respective TV stations. The YIC560 reads out the current VPS data and transfers it on the I^{2}C bus to the Sequence Control Computer, YIC230-(63), -(64). It is therefore ensured that the Sequence Control Computer detects also transmissions for which the TV stations have fixed an earlier broadcasting time as had originally been planned, and that the video recorder is controlled accordingly.

3.1.10 Fault identification

If a defect occurs during operation, a safety circuit responds. The fault code F1 flashes in the display.
The code has the following meaning:
- A malfunction has been identified in the cassette compartment or loading drive.

3.2 Chassisplatte – ZF-Verstärker

Der ZF-Verstärker hat die Aufgabe, das vom Tuner/Modulator-Baustein kommende ZF-Signal zu verstärken und zu demodulieren. Es entstehen dabei das FBAS-Signal und das Audio-Signal.
Von den Kontakten 9 und 10 des Tuner/Modulator-Bausteins kommend durchläuft das ZF-Signal das Filter F8010 und das Oberflächenwellenfilter FY8012, das die ZF-Durchlaßkurve bestimmt. Über IC8080-(6), -(7) führt man es einem regelbaren Breitbandverstärker mit Synchrondemodulator und danach einem Videoverstärker zu. Des weiteren erzeugt man in diesem IC die Regelspannung für den Breitbandverstärker und den Tuner/Modulator-Baustein. Diese Regelspannung gelangt über IC8080-(10) und den Transistor CT8026 zum Tuner/Modulator-Baustein (Kontakt 12). Ihr Regeleinsatz ist mit CR8060 einstellbar. Das demodulierte ZF-Signal wird über IC8080-(16), einen Ton-Trap FY8085, wo man den Tonanteil im FBAS-Signal absenkt, und zwei Transistorstufen CT8090 / CT8094, in denen die Farbamplitude angehoben wird, der Video-Stufe CIC2110 zugeführt.
Das demodulierte ZF-Signal für die Tonverarbeitung wird über IC8080-(16) ausgekoppelt. Über das ZF-Filter FY8080 und IC8080-(19) führt man es der FM-Demodulation zu. An IC8080-(3) steht das NF-Signal, das nach dem Deemphasisglied CR8075 / CC8075 mit einer Amplitude von ca. 800mV$_{eff}$ (1kHz / 50kHz Hub) zum Tonteil weitergeleitet wird.
Die Transistoren CT8050 und T8045 bilden aus der +12V$_D$-Spannung die Versorgungsspannung +12V$_{AHF}$ für den Tuner/Modulator-Baustein und die ZF-Stufe. Angesteuert werden sie durch den Schaltpegel $U\downarrow\overline{AHF}$, den der Ablaufrechner YIC230 liefert.

3.2 Chassis Board – IF Amplifier

The IF Amplifier has the function of amplifying and demodulating the IF signal fed in from the Tuner/Modulator Module. The resulting signals are the CCVS signal and the Audio signal.
From the Tuner/Modulator Module contacts 9 and 10, the IF signal passes through the filter F8010 and a Surface Acoustic Wave Filter FY8012, which determines the IF band pass curve. Via IC8080-(6), -(7), the signal is fed to a gain controlled wideband amplifier with synchronous demodulator, and subsequently, to a video amplifier. Another stage in the IC is used to generate a control voltage for the wideband amplifier and the Tuner/Modulator Module. This control voltage is fed from IC8080-(10) and the transistor CT8026 to the Tuner/Modulator Module (contact 12). The control level threshold is adjustable with CR8060. The demodulated IF signal is fed to the video stage CIC2110 via IC8080-(16), a sound trap FY8085, in which the sound carrier in the CCVS signal is attenuated, and two transistor stages CT8090 / CT8094, in which the colour amplitude is boosted.
The demodulated IF signal for sound processing is taken from IC8080-(16). Via the IF filter FY8080 and IC8080-(19), the signal is fed in for FM demodulation. On IC8080-(3) the AF signal is present and this is fed via the de-emphasis circuit CR8075 / CC8075, at an amplitude of approximately 800mV$_{rms}$ (1kHz/ 50kHz deviation) to the sound stage.
The transistors CT8050 and T8045 generate, from the +12V$_D$ voltage, the supply voltage +12V$_{AHF}$ for the Tuner/Modulator Module and the IF stage. Switching is carried out by the switching level $U\downarrow\overline{AHF}$, which is provided by the Sequence Control Computer YIC230.

3.3 Chassisplatte – Video

Funktionsübersicht

Bei Aufnahme bereitet das Videoschaltungsteil das FBAS-Signal auf und setzt das BAS-Signal in ein frequenzmoduliertes Signal um.
Bei Wiedergabe durchläuft das vom Band abgetastete, frequenzmodulierte Signal den Demodulator, einen Dropout-Kompensator, eine Entzerrerstufe und die Bildschärfestufe. Anschließend wird das BAS-Signal mit dem Farbsignal addiert und dem Tuner/Modulator-Baustein und der Euro-AV-Buchse zugeführt.

3.3.1 Aufnahme

Über den Wahlschalter CIC2070 ist zum einen das FBAS-Signal vom ZF-Verstärker (Pin 9) und zum anderen das FBAS-Signal von der EURO-AV-Buchse (Pin 8) anwählbar. Die Umschaltung zwischen den einzelnen Signalwegen erfolgt über CIC2070-(7) durch den Schaltpegel U↑AHF. Steht High-Pegel an CIC2070-(7) wird das FBAS-Signal vom ZF-Verstärker von CIC2070-(9) nach CIC2070-(6) durchgeschaltet. Bei LOW-Pegel an CIC2070-(7) wird CIC2070-(8) mit CIC2070-(6) verbunden und somit das FBAS-Signal von der EURO-AV-Buchse durchgeschaltet.
Das FBAS-Signal gelangt von CIC2070-(6) über die Pins 1 und 3 des CIC2070 und den Emitterfolger CT2060 an CIC2110-(24). Im CIC2110 durchläuft es die Video-AGC-Stufe und einen AW-Schalter. Nach diesem teilt sich der Signalweg für den EE-Betrieb und den Aufnahmebetrieb.

– EE-Betrieb
Das FBAS-Signal durchläuft einen 6dB-Verstärker und eine Treiberstufe. Es verläßt den CIC2110 an Pin 21 und gelangt über CY2053, CIC2070-(14), -(5) zum einen zum Tuner/Modulator-Baustein und zum anderen über den Emitterfolger T2094 zur EURO-AV-Buchse.

– Aufnahmebetrieb
Das FBAS-Signal durchläuft einen weiteren AW-Schalter und gelangt über CIC2110-(7) zum Tiefpaß F2140, wo der Chromaanteil im FBAS-Signal abgesenkt wird. Nach dem anschließenden Emitterfolger CT2139 wird das BAS-Signal über CIC2110-(6) und die Klemmstufe (CLAMP) der NLE-Stufe (nichtlineare Anhebung) zugeführt. Sie hebt die kleineren hochfrequenten Anteile des BAS-Signals an, was zu einer Verbesserung des Bildeindrucks bei Wiedergabe führt. In der folgenden linearen Preemphasis (M.EMPH) hebt man die hochfrequenten Anteile des BAS-Signals nochmals an. Beide Anhebungen werden bei Wiedergabe wieder rückgängig gemacht. Man erreicht dadurch einen besseren Signal-/Rauschabstand. Die äußere Beschaltung für das nichtlineare Netzwerk besteht aus CC2135 und CR2135, die für das lineare Netzwerk aus CC2132, CR2132, C2133 und CR2133. Zwischen CIC2110-(2) und CIC2110-(1) stellt man sowohl den Weißwert (CR2130) als auch den Schwarzwert (CR2125) des BAS-Signals ein und führt es im CIC2110 dem FM-Modulator zu. Das frequenzmodulierte Signal verläßt den CIC2110 an Pin 30, durchläuft einen Bandpaß und gelangt über den Einsteller CR2105, den Emitterfolger CT2105 und Steckerkontakt KVB1-7 zum Kopfverstärker.

3.3.2 Wiedergabe

Bei Wiedergabe steht das Signal "FM vom Band" an Steckerkontakt KVB1-3. Dieses führt man zum einen für die Chromasignalverarbeitung dem Chromaschaltungsteil (CR3003) zu; zum anderen gelangt das Signal "FM vom Band" für die Videosignalverarbeitung über einen Bandpaß (L2003 / C2005 / CR2005) zu einer Verstärkerstufe (CT2008 / CT2012). Im Emitterkreis des CT2012 liegen zwei Sperrkreise, die auf den Farbhilfsträger 627kHz (C2015 / L2015) und auf höherfrequente Signalanteile bei 9MHz (CC2014 / L2014) abgestimmt sind. Anschließend durchläuft das Signal "FM vom Band" eine Korrekturschaltung (CC2017 / F2019 / CC2019 / L2019) und wird über den Emitterfolger CT2020 und Pin 26 dem CIC2110 zugeführt. Im CIC wird das Signal "FM vom Band" ausgeregelt (FM AGC AMP). Anschließend teilt sich der Signalweg. Für die Dropout-Erkennung gelangt das Signal "FM vom Band" zum Dropout-Detektor (DOC DET), der bei einem Pegeleinbruch mit definierter Größe einen Impuls an die Dropout-Kompensationsstufe abgibt. Des weiteren teilt sich der FM-Signalweg in einen Weg für hochfrequente (HPF) und in einen für niederfrequente (LPF) Signalanteile. Das hochfrequente Signal wird begrenzt und in der nachfolgenden "MIX-Stufe" mit dem niederfrequenten Signal zusammengeführt und demoduliert (FM-DEMOD). Über einen Tiefpaß (LPF) und einen AW-Umschalter verläßt das demodulierte BAS-Signal den CIC2110 an Pin 7. Anschließend durchläuft es einen 3MHz-Tiefpaß (F2140) und wird über den Emitterfolger CT2140, die Deemphasisschaltung (CR2145 / C2147 / CR2147) und die Korrekturschaltung (CT2150 / CC2150 / CR2150) dem Verstärker CT2157 zugeführt. Mit dem in den Kollektorkreis des CT2157 geschalteten CR2155 ist die Wiedergabeamplitude des BAS-Signals einstellbar. Die Bauteile im

3.3 Chassisplatte – Video

Function Overview

On record, the CCVS signal is processed and the CVS signal is converted to a frequency-modulated signal in the video circuit stage.
On playback, the frequency-modulated signal obtained from the tape passes through a demodulator, a dropout compensator, an equalizer stage and the crispening stage. Thereafter, the CVS signal is added to the chroma signal and fed to the Tuner/Modulator Module and to the Euro-AV socket.

3.3.1 Record

The switch CIC2070 serves to select between the two CCVS signals from the IF amplifier (Pin 9) and from the EURO-AV socket (Pin 8) applied to it. Switching over between the individual paths takes place at CIC2070-(7) by the switching level U↑AHF. If a High level is applied to CIC2070-(7), the CCVS signal from the IF amplifier is switched from CIC2070-(9) to CIC2070-(6). With a LOW level on CIC2070-(7), CIC2070-(8) is connected to CIC2070-(6) so that the CCVS signal from the EURO-AV socket is selected.
The CCVS signal is supplied from CIC2070-(6) to pins 1 and 3 of CIC2070 and is taken via the emitter follower CT2060 to CIC2110-(24). In CIC2110, the signal passes through a video AGC stage and a R/P switch. Then, the signal path divides for EE operation and for record mode.

– EE mode
The CCVS signal passes through a 6dB amplifier and a driver stage. It leaves the CIC2110 at pin 21 and is supplied on one path via CY2053, CIC2070-(14), -(5) to the Tuner/Modulator Module and on a second path via the emitter follower T2094 to the EURO-AV socket.

– Record mode
The CCVS signal passes through another R/P switch and arrives via CIC2110-(7) at the lowpass filter F2140 where the chroma component of the CCVS signal is attenuated. After the emitter follower CT 2139 which follows, the CVS signal is taken from CIC2110-(6) to the clamping stage (CLAMP) and is then fed into the NLE stage (non-linear emphasis). In this stage, the high-frequency components in the CVS signal are emphasised which results in an improvement of the picture impression on playback. In the following linear pre-emphasis stage (M.EMPH), the high-frequency components in the CVS signal are increased once again. Both processes are reversed on playback and as a result an improvement in the signal-to-noise ratio is obtained. The external components connected to the non-linear network are CC2135 and CR2135; and CC2132, CR2132, C2133 and CR2133 are connected to the linear network. Between CIC2110-(2) and CIC2110-(1) both the white level (CR2130) and the black level (CR2125) of the CVS signal are adjusted; in CIC2110, the signal is then supplied to the FM modulator. The frequency-modulated signal leaves CIC2110 at pin 30, passes through a bandpass and is taken to the Head Amplifier via the preset control CR2105, the emitter follower CT2105 and plug contact KVB1-7.

3.3.2 Playback

On playback, the "FM from tape" is present on plug contact KVB1-3. This signal is supplied in one path to the chroma stage (CR3003) for chroma signal processing; in another path, the signal passes through a bandpass (L2003 / C2005 / CR2005) and reaches an amplifier stage (CT2008 / CT2012) for video signal processing. The emitter circuit of CT2012 contains two trap circuits for rejection of the 627kHz colour subcarrier (C2015 / L2015) and for signal components with a frequency of 9MHz (CC2014 / L2014), approximately. Subsequently, the "FM from tape" passes through a correction circuit (CC2017 / F2019 / CC2019 / L2019) and is fed via the emitter follower CT2020 and pin 26 to CIC2110 where the "FM from tape" is controlled (FM AGC AMP). Subsequently, the signal path divides as follows: for dropout detection, the "FM from tape" is fed to the dropout detector (DOC DET) which produces a defined period pulse, corresponding to the loss of level, to the dropout compensation stage. Further stages separate the FM signal into different paths for the high frequency (HPF) and for low frequency (LPF) signal components. The high-frequency signal is limited and in the following "MIX stage" it is combined with the low-frequency signal and demodulated (FM DEMOD). Via a lowpass filter (LPF) and a R/P switch the demodulated CVS signal leaves CIC2110 on pin 7. Subsequently, the signal passes through a 3MHz lowpass (F2140), the emitter follower CT2140, the deemphasis circuit (CR2145 / C2147 / CR2147) and the correction circuit (CT2150 / CC2150 / CR2150) and arrives at the amplifier CT2157. With CR2155 which is connected into the collector circuit of CT657 the playback amplitude of the CVS signal can be adjusted. The components in the emitter circuit of CT2157 (L2158 / CR2156 / CC2156) produce a high-frequency

Emitterkreis des CT2157 (L2158 / CR2156 / CC2156) bewirken eine Höhenanhebung. Über den Emitterfolger CT2162, die Crispening-Stufe (CT2165 / DL2172 / CT2170 / CT2172 / CT2175) und CT2180 gelangt das BAS-Signal zum CIC2110-(9). Es durchläuft eine Klemmstufe (CLAMP) und einen AW-Schalter. Hier teilt sich der Signalweg. Zum einen verläßt das BAS-Signal nach dem Dropout-Schalter und einem Verstärker den CIC2110 an Pin 12, wird in einer Verzögerungsschaltung (CIC2200, CT2215, F2218, CT2220) um eine Zeile verzögert und über CIC2110-(10) dem Dropout-Schalter zugeführt. Treten dropoutbehaftete Signale auf, werden diese durch Umschalten des Dropout-Schalters durch das einwandfreie, verzögerte Signal ersetzt. Zum anderen durchläuft das BAS-Signal eine Begrenzerstufe, eine Addierstufe, wo sich die Signalwege wieder vereinigen, die nichtlineare Deemphasis (NL DEEMPH), die Rauschunterdrückung (NOISE CANCEL), eine Stufe zur Höhenanhebung (PIC CONT) und einen 6dB-Verstärker. In der nachfolgenden "Y-C-MIX-Stufe" wird das BAS-Signal mit dem über CIC2110-(19) zugeführten Chromasignal addiert. Das zurückgewonnene FBAS-Signal durchläuft die V-Impulseintastung (SYNC AMP), einen AW-Schalter, mehrere Verstärkerstufen und verläßt über Pin 21 den CIC2110. Über den Schalter CIC2070-(14), -(5) wird es einerseits dem ZF-Verstärker zur Weiterverarbeitung für den Tuner/Modulator-Baustein und andererseits über T2094 der Euro-AV-Buchse zugeführt.

3.4 Chassisplatte – Chroma

Funktionsübersicht

Bei Aufnahme wird das 4,43MHz-F-Signal mit Hilfe einer Mischfrequenz (5,06MHz) auf 627kHz umgesetzt.

Bei Wiedergabe wird aus dem 627kHz-F-Signal mit Hilfe der Mischfrequenz (5,06MHz) das ursprüngliche 4,43MHz-F-Signal wiedererstellt. Es wird verstärkt und im Videoschaltungsteil zum BAS-Signal addiert.

3.4.1 Aufnahme

Der Signalweg ist bei Aufnahme für PAL und MESECAM gleich. Das FBAS-Signal wird vom Videoschaltungsteil über CC3028 und Pin 21 dem CIC3030 zugeführt. In diesem IC durchläuft es den Aufnahme-/Wiedergabeschalter und gelangt über CIC3030-(5) zum 4,43MHz-Bandpaß F3215-(8). Hier werden Chroma und BAS-Signal getrennt. Von F3215-(6) durchläuft das Chroma-Signal den Emitterfolger CT3170 und gelangt über CIC3030-(3), einen Aufnahme/Wiedergabe-Umschalter und einen Regelverstärker (ACC) zum Hauptmischer (MAIN CONV). Im Hauptmischer werden das Chromasignal (4,43MHz) und die an CIC3030-(11) anstehende Hilfsträgerfrequenz (5,06MHz) gemischt. Das umgesetzte Chromasignal (627kHz) gelangt über CIC3030-(9) an den Tiefpaß F3215-(3), -(5), CL3220 / CC3218. Hier werden unerwünschte Mischprodukte unterdrückt, bevor man es über den Einsteller (AC) und den Emitterfolger CT3225 der Aufsprechstufe im Kopfverstärker zuführt.

3.4.2 Wiedergabe

Über den Steckerkontakt KVB1-3 (Videoschaltungsteil) erreicht das ungeregelte FM-Signal vom Band den Chromaschaltungsteil. Im Tiefpaß F3003 und dem Hochpaß CC3003 / CC3005 / L3005 / CC3007 wird das 627kHz-Chromasignal herausgefiltert. Die nachfolgenden Transistorstufen CT3009 und CT3014 verstärken das Signal. Anschließend teilt sich der Signalweg in einen direkten (CR3125) und einen verzögernden Signalweg (CC3099) auf. Letzterer besteht aus einer CCD-Leitung (CIC3090), dem Tiefpaß L3105, dem Phasenschieber CC3114 / CR3116, der Umschaltstufe im IC3120 und der Widerstandsmatrix CR3126 / CR3125. Diese beiden Signalwege zusammen bilden das "Kammfilter".

Die Funktion des Kammfilters besteht darin, in einem Schaltungszweig das jeweilige Signal bei **PAL** um 2 Zeilen und bei **NTSC** um eine Zeile zu verzögern und es mit dem Signal aus dem unverzögernden Zweig zu addieren. In diesem Fall erfolgt die Verzögerung des Wiedergabesignals zwischen CIC3090-(6) und CIC3090-(4). Die Umschaltung erfolgt über die Schaltspannung U↑NTSC vom Tuner/Modulator-Baustein, Kontakt 5, und die Transistoren YT3060 / YT3070 / YT3073. Anschließend durchläuft es nach CT3105 den Tiefpaß L3105 / CC3105, den Einsteller CR3108 und einen Phasenschieber (Allpaß), in dem die Spannung des verzögerten Signals mit CR3116 und CC3114 in der Phase festgelegt wird und steuert damit die Gegentakt-Treiberstufe CT3120 an. Diese liefert an Kollektor und Emitter um 180° phasenverschobene Signale, um bei einem Halbbild mit dem direkten Signal eine Addition und beim anderen eine Subtraktion vornehmen zu können. Über den Schalter CIC3120-(3) und -(1) gelangt das Signal, vom HI-Impuls über CIC3120-(4) gesteuert, einmal mit 0°-Phase und nach

emphasis. Via the emitter follower CT2162, the crispening stage (CT2165 / DL2172 / CT2170 / CT2172 / CT2175) and CT2180 the CVS signal is fed into CIC2110-(9). It passes through a clamping stage (CLAMP) and a R/P switch. Here, the signal path divides. In one path, the CVS signal passes through the dropout switch and an amplifier and leaves CIC2110 at pin 12. In the following delay circuit (CIC2200, CT2215, F2218, CT2220) the signal is delayed by one line and fed to the dropout switch via CIC2110-(10). If there is a break in the signal, the dropout switch switches to the faultless delayed signal. In the other path, the CVS signal passes through a limiter stage, an addding stage, where the signal paths meet again, the non-linear de-emphasis (NL DEEMPH), the noise suppression stage (NOISE CANCEL), a stage for high-frequency emphasis (PIC CONT) and a 6dB amplifier. In the following "Y-C MIX" stage, the CVS signal is added to the chroma signal which is fed in on CIC2110-(19). The regenerated CCVS signal passes through a V-pulse insertion stage (SYNC AMP), a R/P switch and several amplifier stages to leave CIC2110 on pin 21. Via the switch CIC2070-(14), -(5), the signal is fed on one path to the IF amplifier for further processing for the Tuner/Modulator Module, and on another path the signal is passed through T2094 to the Euro-AV socket.

3.4 Chassis Board – Chroma

Function Overview

On record the 4.43MHz chroma signal is converted to 627kHz with the aid of a mixing frequency of 5.06MHz.

On playback the 627kHz chroma signal is reconverted into the original 4.43MHz chroma signal with the aid of the mixing frequency (5.06MHz). The signal is amplified and then added to the CVS signal in the video stage.

3.4.1 Record

On record the signal path is the same for PAL and MESECAM. The CCVS signal from the video circuit stage is supplied via CC3028 and is fed into CIC3030 on pin 21. In this IC, the signal passes through the record/playback switch and is taken to the 4.43MHz bandpass F3215-(8) via CIC830-(5). Here, the chroma and CVS signals are separated from each other. From F3215-(6) the chroma signal passes the emitter follower CT3170 and is supplied via CIC3030-(3), a record/playback switch and a control amplifier (ACC) to the main mixer (MAIN CONV.). In the main mixer, the chroma signal (4.43MHz) is mixed with the subcarrier frequency (5.06MHz) which is provided on CIC3030-(11). The converted chroma signal (627kHz) is supplied from CIC3030-(9) to the lowpass F3215-(3), -(5), CL3220 / CC3218. Here, unwanted mixing products are suppressed before the signal is passed through an automatic control (AC) and the emitter follower CT3225 to the record stage contained in the head amplifier.

3.4.2 Playback

Via plug contact KVB1-3 (video circuit stage) the uncontrolled FM signal from the tape arrives at the chroma circuit stage. The 627kHz chroma signal is filtered out by the lowpass filter F3003 and the high-pass filter CC3003 / CC3005 / L3005 / CC3007 to be amplified by the following transistor stages CT3009 and CT3014. Subsequently, the signal path divides to form two signal paths: the direct signal path (CR3125) and the delaying signal path (CC3099). The latter consists of a CCD delay (CIC3090), the lowpass filter L3105, the phase shifter CC3114 / CR3116, the switching stage contained in IC3120, and the resistsor matrix CR3126 / CR3125. These two paths form the so-called "comb filter".

The function of a comb filter is to delay the respective signal in one path by two lines periods for the **PAL** system and by one line for the **NTSC** system and to add it to the signal from the undelayed path. Here, the delay of the playback signal takes place between CIC3090-(6) and CIC3090-(4). Switching over is carried out with the switching voltage U↑NTSC from the Tuner/Modulator Module, contact 5, and the transistors YT3060 / YT3070 / YT3073. After having passed CT3105, the signal is routed to the lowpass filter L3105 / CC3105, the adjustment control R3108 and a phase shifter (all-pass), in which the amplitude of the delayed signal is adjusted in phase by CR3116 and CC3114 to drive the push-pull driver stage CT3120. This stage provides, on the collector and emitter, 180° phase shifted signals so that during one half field an addition with the direct signal and in the other half field a subtraction can be carried out. Via the switch CIC3120-(3) and -(1), the signal is fed - controlled by the HI pulse from dem Umschalten mit 180°-Phase zum Ausgang CIC3120-(5). Anschließend addiert man das verzögerte Signal mit dem direkten Signal über die Widerstandsmatrix CR3126 / CR3125.

Bei **SECAM**-Betrieb benutzt man nur den direkten Signalweg von CT3014 über CC3125 zum Umschalter IC3120-(10). Dieser wird vom Ablaufrechner mit der Kontrollspannung U ↑SEC-O gesteuert.

Der weitere Signalweg verläuft von IC3120-(6) zu CIC3030-(7). Im CIC3030 durchläuft das Chromasignal einen Aufnahme/Wiedergabeschalter und eine Regelstufe (ACC). Anschließend wird es im Hauptmischer mit der Hilfsträgerfrequenz (5,06MHz) gemischt. Das zurückgewonnene Chromasignal (4,43MHz) verläßt den CIC3030 nach einem weiteren Aufnahme/Wiedergabeschalter am Pin 5 und gelangt über den Bandpaß F3215-(8), -(6), der das Chromasignal von störenden Mischprodukten befreit, zum CT3170. An dessen Emitter teilt sich der Signalweg für PAL und SECAM.

Über den Trap F3175 / CC3174, den Emitterfolger CT3175 und Pin 24 des CIC3030 erreicht das **PAL**-Signal den PAL/SECAM-Schalter.

Das **SECAM**-Signal wird am Emitter des CT3170 ausgekoppelt (CC3154) und über CIC3030-(3) dem PAL/SECAM-Schalter zugeführt.

Das angewählte Signal durchläuft anschließend den PAL-Farbkiller, den Wiedergabeverstärker und einen weiteren Aufnahme/Wiedergabeschalter, bevor es über CIC3030-(23) das Videoschaltungsteil erreicht.

3.4.3 Trägeraufbereitung (PAL)

- Aufnahme

Zur Trägeraufbereitung verwendet man einen spannungsgesteuerten Quarzoszillator (VXO) im CIC3030, dessen Oszillatorfrequenz (4,433619 MHz) von dem an den Pins 18 und 19 angeschlossenen Quarz (Q3033) bestimmt wird. Der REC-APC-Detektor vergleicht die Phase des ankommenden Senderbursts mit der des VXO und regelt diesen nach. Diese an CIC3030-(15) stehende Regelspannung wird mit CC3044, CR3045 und C3045 geglättet. Des weiteren verwendet man einen im CIC3030 integrierten LC-Oszillator (VCO). Dieser wird von der Synchronfrequenz geregelt. Seine frequenzbestimmenden Bauteile liegen an CIC3030-(16). Der VCO schwingt auf einem Vielfachen der Zeilenfrequenz ($321f_H$). Das entspricht einer Frequenz von 5,015625MHz. In einem Abwärtszähler (1/8) teilt man diese Frequenz durch 8 und führt sie dem Hilfsmischer (SUBCONV) zu. Hier wird sie mit der Oszillatorfrequenz des VXO (4,433619MHz) gemischt. Dabei entsteht der Hilfsträger von 5,06MHz. Dieser steht an CIC3030-(13), durchläuft den 5,06MHz-Bandpaß F3215-(1), -(2) und wird über CIC3030-(11) dem Hauptmischer (MAIN CONV) zugeführt.

- Wiedergabe

Bei Wiedergabe verwendet man den frei auf der Quarzfrequenz (Q3033-4,433619MHz) schwingenden XO-Quarzoszillator als Referenz und den VCO-Oszillator. Der VCO wird jetzt, nach erfolgter Rückmischung des Chromasignals von 627kHz auf 4,43MHz-Hilfsträgerfrequenz, vom Burst des wiedergegebenen F-Signals synchronisiert. Die APC-Stufe erzeugt die Regelspannung für den VCO und vergleicht dabei die Phase des Quarzoszillators mit der Phase des rückgemischten 4,43MHz-Bursts. Die Zeitkonstante des Siebgliedes an CIC3030-(10) ergibt sich aus CC3167, C3166 und CR3166. Im Abwärtszähler (1/8) teilt man diese Frequenz durch 8 und führt sie dem Hilfsmischer (SUB CONV) zu. Hier wird sie mit der Oszillatorfrequenz des XO gemischt. Dabei entsteht unter anderem der Hilfsträger von 5,06MHz an CIC3030-(13). Dieser wird über das Bandfilter F3215-(1), -(2) und CIC3030-(11) dem Hauptmischer (MAIN CONV) zugeführt.

CIC3120-(4) - at 0° and after switchover at 180°phase to the output CIC3120-(5). Subsequently, the delayed signal is added to the direct signal in the resistor matrix CR3126 / CR3125.

In **SECAM** mode only the direct signal path from CT3014 via CC3125 to the switch IC3120-(10) is used. This switch is driven by the sequence control computer by means of the control voltage U ↑SEC-O.

The further signal path runs from IC3120-(6) to CIC3030-(7). In CIC3030, the chroma singal passes through a record/playback switch and an automatic chrominance control stage (ACC). Subsequently, it is mixed in the main mixer with the subcarrier frequency (5.06MHz). The reconverted chroma signal (4.43 MHz) passes through another record/playback switch before it leaves CIC3030 at pin 5. In the bandpass filter F3215, the signal is freed from interfering mixing products and - via F3215-(8), -(6) - arrives at CT3170. Form the emitter of CT3170 onwards, the signal takes two different paths for PAL and SECAM.

Via the trap F3175 / CC3174, the emitterfollower CT3175 and pin 24 of CIC3030, the **PAL** signal is fed to the PAL/SECAM switch.

The **SECAM** signal is decoupled at the CT3170 emitter (CC3154) and supplied to the PAL/SECAM switch via CIC3030-(3).

Subsequently, the selected signal passes through a PAL colour killer, the playback amplifier and another record/playback switch before it arrives at the video circuit stage via CIC3030-(23).

3.4.3 Carrier Preparation (PAL)

- Record

For carrier preparation use is made of a voltage-controlled quartz oscillator (VXO) in CIC3030 which produces an oscillating frequency (4.433619MHz) determined by the quartz (Q3033) connected to pins 18 and 19. The REC-APC detector compares the phase of the transmitted burst to that of the VXO and controls the latter accordingly. This control voltage is provided on CIC3030-(15) and is smoothed by CC3044, CR3045 and C3045. In addition, an LC oscillator (VCO) is required which is integrated in CIC3030 and controlled by the synchronizing frequency. Its frequency-determining components are connected to CIC3030-(16). The VCO oscillates at a multiple of the line frequency ($321f_H$) which corresponds to a frequency of 5.015625MHz. This frequency is divided by 8 in a down counter (1/8) and then fed to the sub-mixer (SUBCONV) where it is mixed with the VXO oscillator frequency (4.433619MHz). Thus the 5.06MHz subcarrier is generated. The subcarrier frequency is provided on CIC3030-(13), passes through the 5.06MHz bandpass F3215-(1), -(2), and is fed via CIC3030-(11) to the main mixer (MAIN CONV).

- Playback

On playback use is made of the frequency from the free running XO quartz oscillator (Q3033 - 4.433619MHz) which acts as the reference, and the VCO oscillator. After reconversion of the chroma signal from 627kHz to the 4.43MHz subcarrier frequency the VCO is now synchronised by the burst of the played back chroma signal. The APC stage generates the control voltage for the VCO and compares therefore the phase of the quartz oscillator with the phase of the reconverted 4.43 MHz burst. The time constant of the filter circuit which is connected to CIC3030-(10) is determined by CC3167, C3166, and CR3166. This frequency is divided by 8 in a down counter (1/8) and fed to the sub-mixer (SUBCONV) where it is mixed with the XO oscillator frequency. The result is, among others, the subcarrier frequency of 5.06MHz which is provided on CIC3030-(13). The subcarrier is supplied via the bandpass filter F3215-(1), -(2) and CIC3030-(11) to the main mixer (MAIN CONV).

3.5 Chassisplatte – Standard-Ton

Funktionsübersicht

Das bei Aufnahme vom ZF-Verstärker kommende NF-Signal gelangt im Standard-Ton-Schaltungsteil über den Aufnahme-Wahlschalter CIC1010-(5), -(3) zum Aufnahmeeingang des IC1020-(11) und wird anschließend für die Aufzeichnung aufbereitet.

Bei Wiedergabe wird das NF-Signal vom AW-Kopf abgenommen, verstärkt und dem Tuner/Modulator-Baustein zugeführt.

3.5.1 Aufnahme

Vom ZF-Verstärker gelangt das NF-Signal über den Aufnahme-Wahlschalter CIC1010-(5), -(3) und IC1020-(11) an einen linearen Verstärker (LINE), der es um 35dB verstärkt. An Pin 14 verläßt das NF-Signal den IC1020. Nach dem Kondensator C1115 teilt sich der Signalweg. Zum einen wird es über IC1020-(15) einem Pegelregler (ALC - Automatic Level Control) zugeführt, der den Eingangspegel an IC1020-(11) konstant hält. Zum anderen durchläuft das NF-Signal zwischen IC1020-(16) und IC1020-(17) eine Treiberstufe (BF-BUFFER). Über C1123 / CR1123 und IC1020-(20) erreicht das NF-Signal den integrierten Aufnahme-Entzerrerverstärker (REC). An Pin 25 verläßt es den IC1020. Das NF-Signal wird am Knotenpunkt CL1137 / CR1135 zum Aufsprechstrom addiert und anschließend über Steckerkontakt LAW1-3 dem AW-Kopf zugeführt. Das andere Ende des AW-Kopfes liegt über LAW1-4 und IC1020-(4) an Masse. Die Vormagnetisierungs-Spannung ist mit R1145 (VM) einstellbar.

Für den EE-Betrieb koppelt man über C1083 das NF-Signal an IC1020-(17) aus und führt es dem Tuner/Modulator-Baustein zu.

3.5.2 Löschoszillator

Die Ansteuerung des Haupt-bzw. Tonlöschkopfes erfolgt über zwei getrennte, selbstschwingende Oszillatoren.

Der Oszillator für den Hauptlöschkopf besteht aus dem Transistor Q1401 und dem Resonanzkreis T1401 / C1403. Dieser ist auf einer separaten Platine direkt am Hauptlöschkopf untergebracht. Die Ansteuerung des Oszillators erfolgt über die Schaltspannung am Stecker LAW7. Erzeugt wird diese durch den Schaltpegel U↓WR-A 2 vom YIC230-(21) auf der Ablaufsteuerung und die folgenden Transistoren YT1065 / TY1060.

Der Oszillator für den Tonlöschkopf besteht aus dem Transistor T1150 und dem Resonanzkreis F1155 / CY1149. Von diesem wird auch die Vormagnetisierungspannung (VM) abgeleitet. Die Ansteuerung des Tonlöschoszillators erfolgt über die Schaltspannung vom IC1020-(28). Bei Aufnahme wird der Tonlöschkopf und der Hauptlöschkopf angesteuert, bei Nachvertonung nur der Tonlöschkopf.

3.5.3 Wiedergabe

Bei Wiedergabe erhält der AW-Kopf über IC1020-(32) und Steckerkontakt LAW1-3 Massepotential. Das vom AW-Kopf abgetastete NF-Signal gelangt über LAW1-4 an IC1020-(4). Es durchläuft im IC1020 den integrierten Wiedergabeentzerrer und wird über IC1020-(8) und den Wahlschalter CIC1010-(2), -(3) dem IC1020-(11) zugeführt. Anschließend wird es in einem linearen Verstärker (LINE) um 35dB verstärkt. An Pin 14 verläßt das NF-Signal den IC1020. Nach dem Kondensator C1115 durchläuft das NF-Signal zwischen IC1020-(16) und IC1020-(17) eine Treiberstufe (BF-BUFFER) und wird über den Koppelkondensator C1083 dem Tuner/Modulator-Baustein zugeführt.

3.5.4 Stummschaltung

Der Mute-Befehl vom Ablaufrechner YIC230, dient dazu die Tonausgänge des IC1020 bei allen Funktionen, außer Wiedergabe und Aufnahme, sowie bei Servofehlern stummzuschalten. Dazu erhalten der IC1020 über Pin 18 sowie der Transistor CT1098 den Befehl U↑MUTE. Durch CT1098 wird gleichzeitig der Speicher-Elko C1098 des Pegelreglers (ALC-Automatic Level Control) entladen.

3.5 Chassisplatte – Standard Sound

Functional Overview

On record, the AF signal from the IF Amplifier is fed from the record select switch CIC410-(5), -(3) in the Standard Sound Circuit Stage to the record input of IC420-(11) and is afterwards prepared for recording.

On playback the AF signal obtained from the R/P head is amplified and then fed to the Tuner/Modulator Module.

3.5.1 Record

From the IF amplifier, the AF signal is taken via the record select switch CIC1010-(5), -(3) and IC1020-(11) to a linear amplifier (LINE), in which it is amplified by 35 dB. The AF signal leaves the IC1020 from Pin 14. After the capacitor C1115 the signal path divides. In one path it is fed via IC1020-(15) to a control stage (ALC - Automatic Level Control), which holds the input level to the IC1020-(11) constant. In the other path, the AF signal passes a driver stage (BF-BUFFER) between IC1020-(16) and IC1020-(17). Via C1123 /CR1123 and IC1020-(20) the AF signal reaches the integrated record-equalising amplifier (REC). It leaves the IC1020 from pin 25. The AF signal is added to the bias current at the junction CL1137 / CR1135 and passes via the plug contact LAW1-3 to the R/P head. The other end of the R/P head is connected to chassis by LAW1-4 and IC1020-(4). The record bias voltage is adjustable with R1145 (VM).

For EE operation, the AF signal is fed out via C1083 on IC1020-(17) and is then supplied to the Tuner/Modulator Module.

3.5.2 Erase oscillator

The full-track and sound erase heads are driven by two separate free oscillating oscillators.

The oscillator for the full-track erase head consists of the transistor Q1401 and the resonant circuit T1401 / C1403. This oscillator is located on a separate circuit board directly at the full-track erase head and is operated from the switching voltage provided on plug LAW7. The switching voltage is generated by the switching level U↓WR-A 2 from the shift register YIC230-(21) on the Sequence Control and the transistors YT1065 / TY1060 which follow.

The oscillator for the sound erase head consists of the transistor T1135 and the resonant circuit F1155 / CY1149. This oscillator supplies also the bias voltage (VM). The sound erase oscillator is operated by the switching voltage from IC1020-(28).

On Recording, both the sound erase head and the full-track erase head are activated but only the sound erase head in dubbing mode.

3.5.3 Playback

On playback the R/P head is connected to chassis via IC1020-(32) and the plug contact LAW1-3. The AF signal picked up by the R/P head is fed via LAW1-4 to IC1020-(4). The signal passes in IC1020 an integrated playback equalising amplifier and is then fed via IC1020-(8) and the select switch CIC1010-(2), -(3) to IC1020 pin 11. Afterwards it is amplified in a linear amplifier (LINE) by 35dB. The AF signal leaves the IC1020 from pin 14. After the capacitor C1115 the AF signal passes through a driver stage (BF-BUFFER) connected between IC1020-(16) and IC1020-(17) and is fed via the coupling capacitor C1083 to the Tuner/Modulator Module.

3.5.4 Muting Circuit

The mute command from the Sequence Computer YIC230 mutes the audio outputs of IC1020 in all functions, with the exception of playback and record, and also in the case of servo faults. For this, both the IC1020-(18) and the transistor CT1098 receive the command U↑MUTE. Simultaneously, the electrolytic storage capacitor C1098, which is part of the level control circuit (ALC - Automatic Level Control), is discharged by CT1098.

4.1 Bild-Kopfverstärker

(GV 200..., GV 201..., GV 2092 VPS, SE 2100 VPS, MV 2005)

Funktionsübersicht

Der Bild-Kopfverstärker hat die Aufgabe bei Aufnahme das Videosignal "FM zum Band" mit dem 627kHz-Chromasignal zu addieren, zu verstärken und den rotierenden Übertragern zuzuleiten. Das Signal wird dann über das Kopfrad auf Band aufgesprochen.

Bei Wiedergabe wird das vom Band abgetastete FM-Signal verstärkt und über den Steckerkontakt KVB1-9 der Video- und Chromasignalverarbeitung zugeführt.

4.1.1 Aufnahme

Über den Steckerkontakt KVB1-5 gelangt das Video-Signal "FM zum Band" an den CIC6010-(8). Das "627kHz-Chromasignal zum Band" wird über Steckerkontakt KVB1-7 dem CIC6010-(8) zugeführt und zum Video-Signal "FM zum Band" addiert. Das gewonnene Summensignal durchläuft den Verstärker im CIC6010 und gelangt über Pin 9, CT6020, CIC6010-(10) zu einen weiteren Verstärker. Von CIC6010-(11) führt man das verstärkte Signal zu Steckerkontakt LAW2-3 und weiter zum gemeinsamen Ende des rotierenden Übertragers. Die Übertragerwicklungen erhalten über die Steckerkontakte LAW2-2, LAW2-4 und CIC6010-(15), -(13) Massepotential.

4.1.2 Wiedergabe

Das gemeinsame Ende der rotierenden Übertrager erhält über LAW2-3 und CIC6010-(11) Massepotential. Die FM-Informationen vom Band gelangen über die Steckerkontakte LAW2-2, LAW2-4 an die Pins 15 und 12 des CIC6010. Im CIC6010 durchlaufen sie je einen Verstärker und werden anschließend in der Kopfschaltstufe durch den HI-Impuls kopfbezogen zum FM-Signal geschaltet. Das FM-Signal steht ungeregelt an CIC6010-(4) zur Verfügung. Über den Impedanzwandler CT6060 und Steckerkontakt KVB1-9 wird es anschließend dem Video- und Chromaschaltungsteil zugeführt.

4.1 Video Head Amplifier

(GV 200..., GV 201..., GV 2092 VPS, SE 2100 VPS, MV 2005)

Function Overview

In the record mode the video head amplifier has the function of adding the video signal "FM to tape" to the 627kHz chroma signal, of amplifying the resulting signal and passing it on to the rotating transformers. The signal is then recorded onto the tape by the headwheel.

In playback mode, the FM signal picked up from the tape is amplified and passed on via the plug contact KVB1-9 for video and chroma processing.

4.1.1 Record

From the plug contact KVB1-5 the video signal "FM to tape" is fed to CIC6010-(8). The "627kHz-chroma signal to tape" is fed in at CIC6010-(8) via the plug contact KVB1-7 and is added to the video signal "FM to tape". The thus generated sum signal is passed through an amplifier in CIC6010 and is fed through pin 9, CT6020, CIC6010-(10) to another amplifier. From CIC6010-(11) the amplified signal is supplied via plug contact LAW2-3 to the common end of the rotating transformer. The transformer windings are connected to chassis potential via the plug contacts LAW2-2, LAW2-4 and IC6010-(15),-(13).

4.1.2 Playback

The common end of the rotating transformers is connected to chassis potential via LAW2-3 and CIC6010-(11). The FM information from the tape is fed via the plug contacts LAW2-2, LAW2-4 to the pins 15 and 12 of CIC6010. In CIC6010, the signals pass through separate amplifiers and the FM signal is switched in the head switching stage which is controlled by the HI pulse depending on the head sequence. The FM signal is present on CIC6010-(4) as an uncontrolled signal (in gain). It is supplied to the video and chroma circuit stages via the impedance converter CT6060 and plug contact KVB1-9.

4.2 Bild-Kopfverstärker

(GV 210, GV 211, GV 220..., GV 2292 VPT, SE 2120 VPT,
MV 2115, MV 2105)

Funktionsübersicht

Der Bild-Kopfverstärker hat die Aufgabe bei Aufnahme das Videosignal "FM zum Band" mit dem 627kHz-Chromasignal zu addieren, zu verstärken und den rotierenden Übertragern zuzuleiten. Das Signal wird dann über das Kopfrad auf Band aufgesprochen.

Bei Wiedergabe wird das vom Band abgetastete FM-Signal verstärkt und über den Steckerkontakt KVB1-9 der Video- und Chromasignalverarbeitung zugeführt.

4.2.1 Aufnahme

Über den Steckerkontakt KVB1-5 gelangt das Video-Signal "FM zum Band" an den CIC6010-(9). Das "627kHz-Chromasignal zum Band" wird über Steckerkontakt KVB1-7 dem CIC6010-(9) zugeführt und zum Video-Signal "FM zum Band" addiert. Das gewonnene Summensignal durchläuft einen Verstärker im CIC6010 und gelangt über Pin 10, CT6085, CIC6010-(11) zu einen weiteren Verstärker. Von CIC6010-(14) führt man das verstärkte Signal zu Steckerkontakt LAW2-3 und weiter zum gemeinsamen Ende des rotierenden Übertragers. Die Übertragerwicklungen erhalten über die Steckerkontakte LAW2-2, LAW2-4 und CIC6010-(16), -(17) wechselstommäßig Masse.

4.2.2 Wiedergabe

Das gemeinsame Ende der rotierenden Übertrager erhält über LAW2-3 und CIC6010-(14) Massepotential. Die FM-Informationen vom Band gelangen über die Steckerkontakte LAW 2-2, LAW 2-4 an die Pins 15 und 18 des CIC6010. Im CIC6010 durchlaufen sie je einen Eingangsverstärker und werden anschließend in der Kopfschaltstufe durch den HI-Impuls kopfbezogen zum FM-Signal geschaltet. Das FM-Signal steht ungeregelt an CIC6010-(5). Über den Impedanzwandler CT6060 und Steckerkontakt KVB1-9 wird es anschließend dem Video- und Chromaschaltungsteil zugeführt.

Bei allen Wiedergabe-Funktionen werden über die Gleichspannung $+5V_W$ und CIC6010-(9) alle Eingangsverstärker aktiviert.

Bei Standbildbetrieb gelangt über KVB1-3 ein Standbild-HI-Impuls an CIC6010-(3). Dieser aktiviert im IC den Eingang Pin 20, an dem der Videokopf K3 angeschlossen ist. Das anstehende FM-Signal wird im IC anstelle des FM-Signals von Kopf K1 mit dem FM-Signal von Kopf K2 zum "FM-Signal vom Band" geschaltet.

4.2 Video Head Amplifier

(GV 210, GV 211, GV 220..., GV 2292 VPT, SE 2120 VPT,
MV 2115, MV 2105)

Function Overview

In the record mode the video head amplifier has the function of adding the video signal "FM to tape" to the 627kHz chroma signal, of amplifying the resulting signal and passing it on to the rotating transformers. The signal is then recorded onto the tape by the headwheel.

In playback mode, the FM signal picked up from the tape is amplified and passed on via the plug contact KVB1-9 for video and chroma processing.

4.2.1 Record

From the plug contact KVB1-5 the video signal "FM to tape" is fed to CIC6010-(9). The "627kHz-chroma signal to tape" is fed in at CIC6010-(9) via the plug contact KVB1-7 and is added to the video signal "FM to tape". The thus generated sum signal is passed through an amplifier in CIC6010 and is fed through pin 10, CT6085, CIC6010-(11) to another amplifier. From CIC6010-(14) the amplified signal is supplied via plug contact LAW2-3 to the common end of the rotating transformer. The transformer windings are ac-grounded to chassis via the plug contacts LAW2-2, LAW2-4 and CIC6010-(16), -(17).

4.2.2 Playback

The common end of the rotating transformers is connected to chassis potential via LAW2-3 and CIC6010-(14). The FM information from the tape is fed via the plug contacts LAW2-2, LAW2-4 to the pins 15 and 18 of CIC6010. In CIC6010, the signals pass through separate input amplifiers and the FM signal is switched in the head switching stage which is controlled by the HI pulse depending on the head sequence. The FM-signal is present on CIC6010-(5) as an uncontrolled signal (in gain). It is supplied to the video and chroma circuit stages via the impedance converter CT6060 and plug contact KVB1-9.

With all playback functions, all input amplifiers are activated via the $+5V_W$ direct voltage and CIC6010-(9).

On freeze frame, a freeze-frame HI pulse is supplied via KVB1-3 to CIC6010-(3). This pulse activates input pin 20 in the IC, to which the video head K3 is connected. In the IC, instead of the FM signal from head K1, the enabled FM signal is switched to the FM-signal from head K2 to produce the "FM signal from the tape".

5. Fernbedienung RP 20 / RP 25

Funktionsübersicht

Die Fernbedienung unterteilt sich in folgende Funktionsgruppen:
- Maskenprogrammierter 4 Bit Single Chip µC in CMOS -Technik
- Liquid Crystal Display (LCD)
- Tastenfeld (Tastatur - Matrix)
- Infrarot - Sender
- Reset-Impulserzeugung.

Prinzip des LCD - Displays

Bei dem eingesetzten LCD-Display handelt es sich um eine mit Auflicht arbeitende Flüssigkristallanzeige. Zwischen zwei Glasplatten mit aufgedampften, durchsichtigen Elektroden, die die Form und die Größe des zur Anzeige kommenden Symbols besitzen, befindet sich eine ca. 10µm dünne Flüssigkristallschicht. Die länglichen Flüssigkristallmoleküle sind einheitlich orientiert und können durch ein elektrisches Feld an den Elektroden in ihrer Schwingungsebene um 90° gedreht werden. Zwischen den an Front- und Rückseite angebrachten Polarisationsplatten besteht in der Polarisationsachse ein Unterschied von 90°.
Ohne elektrisches Feld an den Elektroden liegen die Flüssigkristallmoleküle parallel zu den Platten, wodurch die Schwingungsebene des einfallenden Lichts um 90° gedreht wird. Das einfallende Licht kann beide Polarisationsfilter passieren und das LCD-Display erscheint transparent.
Steht ein elektrisches Feld an den Elektroden, werden die Flüssigkristallmoleküle senkrecht zu den Platten ausgerichtet. Die Schwingungsebene des einfallenden Lichts wird nicht gedreht. Die rückwärtige Polarisatorplatte absorbiert das einfallende Licht und das Anzeigebild (Symbol) erscheint schwarz.

Ansteuerung des LCD - Displays

Die Ansteuerung der vorderen Elektroden (18 Segmente) und der hinteren Elektroden (3 Common) geschieht durch die Segmentausgänge LCD4, LCD5, LCD7...LCD13, LCD16...LCD24 und die Commonausgänge COM0...COM2 des CIC4310. Die Ansteuerung des Displays erfolgt im Zeit-Multiplex-Verfahren mit einem Scanning-Takt von 81 Hz bei einem Tastverhältnis von 1 : 3 und einer Unterteilung der LCD-Ansteuerspannungen im Verhältnis 1 : 3.
Bei Ansteuerung der LCD-Anzeige werden vom Microcomputer CIC4310 die Oberspannungen V_{LCD0} = 1V, V_{LCD1} = 2V und V_{LCD2} erzeugt, von denen wiederum die eigentlichen LCD-Ansteuerspannungen abgeleitet werden. Die prinzipielle Funktion dieser Stufe im CIC4310 zeigt folgende Abbildung (Fig. 1):

5. Remote Control RP 20 / RP 25

Function Overview

The Remote Control is subdivided into the following function groups:
- mask-programmed CMOS-type 4 Bit Single Chip Microcomputer
- liquid crystal display (LCD)
- keyboard (keyboard matrix)
- infrared transmitter
- reset pulse generation.

Fundamentals of the LCD Display

The employed LCD display is an incident light (reflective) liquid crystal display. The liquid crystal layer of about 10µm in thickness is located between two glass plates which are provided with evaporated transparent electrodes of the shape and size of the symbol to be indicated. The oblong liquid crystal molecules are uniformly oriented and - by applying an electrical field to the electrodes - can be rotated by 90 degrees in their plane of oscillation. The axes of polarization between the polarizing plates fitted to the front and rear side are perpendicular to each other.
Without an electrical field applied to the electrodes the liquid crystal molecules are oriented in parallel with the polarizing plates so that the plane of oscillation of the incident light is rotated through 90 degrees. The incident light can pass through both polarizing filters and the LCD display looks transparent.
When an electrical field exists at the electrodes the liquid crystal molecules are vertically oriented to the plates. The plane of oscillation of the incident light is not rotated. The incident light is absorbed by the polarizing plate at the rear side and the display (symbol) looks dark.

LCD Display Drive

The front electrodes (18 segments) and the rear electrodes (3 common) are operated from the segment outputs LCD4, LCD5, LCD7...LCD13, LCD16...LCD24 and the common outputs COM0...COM2 of the CIC4310 microcomputer. The display is controlled using the time multiplexing method at a scanning clock of 81 Hz at a mark-to-space ratio of 1 : 3 and a 1 : 3 division of the LCD driving voltages.
On operation of the LCD-display the microcomputer CIC4310 generates the higher harmonic voltages V_{LCD0} = 1V, V_{LCD1} = 2V and V_{LCD2} from which the actual LCD drive voltages are derived. The operating principle of this stage in the CIC4310 is shown in the figure below (Fig. 1):

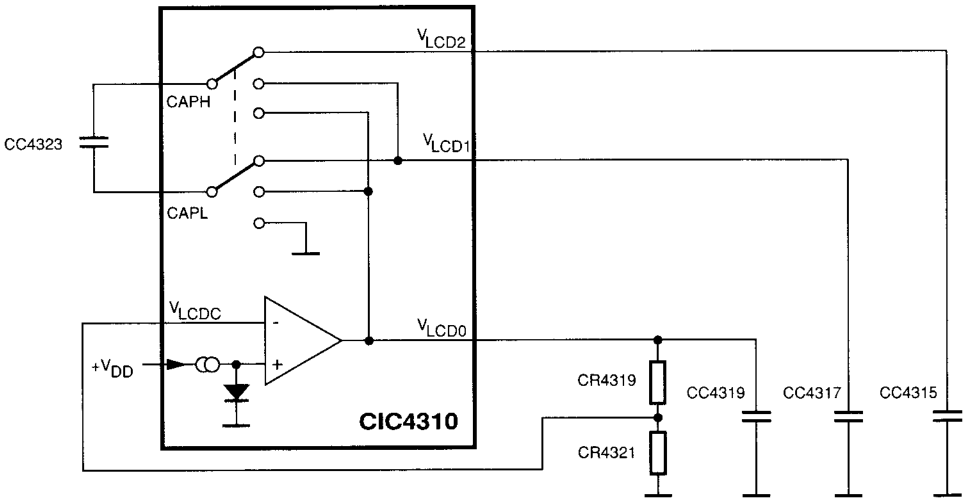


Fig. 1

Der Operationsverstärker erzeugt aus der von der Betriebsspannung unabhängigen Spannung V_{LCDC} = 0.6V, die Oberspannung V_{LCD0}, die nur vom Verhältnis des Spannungsteilers (CR4319 / CR4321) abhängig ist. Beim Aktivieren der LCD-Anzeige wird der interne Schalter so gesteuert, daß die Kondensatoren (CC4317 / CC4315) über den Koppelkondensator CC4323 in der Weise um- bzw. aufgeladen werden, daß die Oberspannungen V_{LCD1} und V_{LCD2} entstehen. Dabei kann an den Anschlüssen CAPH und CAPL des CIC4310 eine Impulsfolge mit einer Periodendauer von ca. 760µs gemessen werden.

From the voltage V_{LCDC} = 0.6V which is independent of the operating voltage, the operational amplifier generates the higher harmonic V_{LCD0}, which is only dependent on the dividing ratio of the voltage divider (CR4319 / CR4321). On activation of the LCD-display the internal switch is controlled so that via the coupling capacitor CC4323 the charge of the capacitors (CC4317 / CC4315) is changed or increased so that the higher harmonic voltages V_{LCD1} and V_{LCD2} are obtained. During this process, a pulse train with a period of approx. 760µs can be measured at the connections CAPH and CAPL of CIC4310.

Ob ein Symbol der Anzeige aktiviert ist, hängt von der Größe der Spannungsdifferenz zwischen Segment und Common ab. Beträgt diese Spannungsdifferenz ±3V, so ist ein Symbol erkennbar. Bei Symbolen, die nicht aktiv sind, beträgt die Spannungsdifferenz ±1V.
Um elektrochemische Reaktionen zu vermeiden, steuert man das LCD-Display mit Wechselspannung an, d.h., während eines Scanning-Taktes wird die Polarität zwischen Segment und Common geändert.
Beispiel: Symbol "PROG" soll leuchten.
Spannungsverlauf am LCD-Display zwischen den Segmentanschlüssen Pin 3 und Pin 21 (Fig. 2):

The activation of a display symbol depends on the difference of the voltages between the segment and the common. If the voltage difference is ±3V, the symbol is visible. For symbols which are not active the voltage difference is ±1V.
In order to avoid electrochemical reactions the LCD display is operated on an alternating voltage, that is the polarity segment / common is changed during the scanning clock.
Example: Symbol "PROG" should illuminate.
Voltage behaviour at the LCD-display between segment contacts pin 3 and pin 21 (Fig. 2):

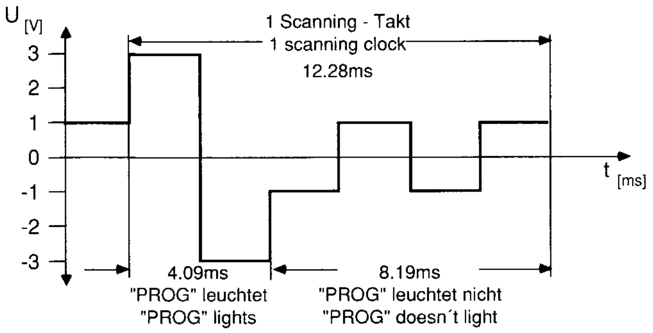


Fig. 2

Spannung an CR4345 bzw. CR4346 beim RCS 16 Code
Voltage at CR4345 or CR4346 for the RCS 16 Code

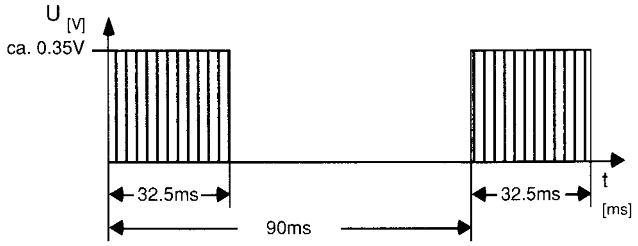


Fig. 3

Funktion des Tastenfeldes (Tastatur-Matrix)
Die Tastatur besteht aus einer 8 x 8 Matrix (8 Ausgänge POC0...POC3, POD0...POD3 und 8 Eingänge POA0...POA3, POB0...POB3). Wird keine Taste gedrückt, befindet sich der CIC4310 im stromsparenden STOP - Modus in dem der Oszillator XIN/XOUT nicht schwingt. Die Eingänge POA0...POA3 und POB0...POB3 liegen über interne Pull-up-Widerstände an der Betriebsspannung von 3V.
Wird jetzt zum Beispiel Taste 1 (entspricht Matrixpunkt T12) gedrückt, wird das Eingangsport POB2 über das Ausgangsport POC3 nach "LOW" gezogen. Der CIC4310 erkennt anhand des LOW - Pegels am Eingang POB2, daß eine Taste gedrückt wurde. Danach schwingt der Oszillator XIN/XOUT an. Durch den am Eingangsport POB2 liegenden Tastaturscan erkennt der µC welche Taste gedrückt wurde. Durch Abfragen des Interrupt-Eingangs INT wird die Stellung des Schiebeschalters, der zum unabhängigen Fernbedienen zweier Videorecorder dient, festgestellt. Dabei entspricht ein HIGH-Pegel an "INT" dem Fernbediencode RCS 16 (System 127) zur Fernbedienung des Videorecorders 1 und ein LOW-Pegel an "INT" dem RCS 16-Code (System 123) zur Fernbedienung des Videorecorders 2. Die Stellung des Schiebeschalters wird während einer Tastenbetätigung, rechts im LCD-Display durch die Symbole VIDEO 1 bzw. VIDEO 2 angezeigt. Jeweils nach Betätigen einer Taste schaltet der µC entweder sofort nach Loslassen der Taste oder nach ca. 1 Minute den Oszillator XIN/XOUT ab. Der Fernbediengeber befindet sich dann im stromsparenden "STOP Mode".

Funktion des Infrarot-Senders
Beim Betätigen einer Taste entscheidet der µC je nach Betriebsart ob das LCD-Display beschrieben wird oder der Infrarot-Sender angesteuert werden soll. Ist letzteres der Fall, erzeugt der µC den der gerade gedrückten Taste entsprechenden RCS 16-Code (für Video-Fernbediensignale) oder den 10Bit-Biphase-Code (für TV-Fernbediensignale) mit einer Trägerfrequenz von 30,3125kHz. Wird ein Fernbedienbefehl gesendet, so zeigt dies das Symbol 📶 in der rechten Displayhälfte. Das Ausgangsport REM schaltet nun im Rhythmus des geträgerten Fernbediencodes nach HIGH und steuert den Treibertransistor CT4345 an. Durch die Infrarot-Diode (D4345) fließt ein im Rhythmus des Fernbediencodes getakteter Strom, der in der IR-Diode in eine Infrarot-Strahlung (940nm) umgewandelt wird. Die Widerstände CR4345 und CR4346 begrenzen den Sendestrom der D4345 auf ca. 600mA...700mA (Fig. 3).

TV-Steuerung
Die Umschaltung auf TV-Fernsteuerbefehle erfolgt mit Taste TV/VIDEO. Im Display erscheint links der Schriftzug "*TV*" und der Oszillator XIN/XOUT schwingt. Mit den Tasten 0...9, ◘, OK, AV/CV, Prog ▲, Prog ▼, +, -, ←→, ∖ und ⏻ sind dann die Grundfunktionen des TV-Gerätes fernsteuerbar. Die Rückschaltung auf die Video-Fernbedienebene ist über die Taste TV/VIDEO möglich oder

Function of the Keyboard (Keyboard Matrix)
The Keyboard is made up of a 8 x 8 matrix (8 outputs: POC0...POC3, POD0...POD3, and 8 inputs: POA0...POA3, POB0...POB3). If no button is depressed, the CIC4310 is set in a current saving STOP mode in which the oscillator XIN/XOUT does not operate. The inputs POA0...POA3 and POB0...POB3 are connected to the operating supply of 3V by internal pull-up resistors.
If now, for example, the button 1 (= intersection T12 in the matrix) is depressed, the input port POB2 is pulled to "LOW" by the output port POC3. The CIC4310 identifies, from the LOW level at the input POB2, that a button has been depressed. Thereafter, the oscillators XIN and XOUT begin to operate. The µC identifies which button has been depressed by the Keyboard Scan at the input port POB2. The setting of the slide switch - which is used to remote-control two video recorders independently of each other - is determined by scanning the interrupt input "INT". A HIGH-level on "INT" corresponds to the remote control code RCS 16 (system 127) for remote control of video recorder 1, and a LOW level at "INT" corresponds to the RCS 16 code (system 123) for remote control of video recorder 2. The setting of the slide switch is indicated by the symbols VIDEO 1 or VIDEO 2 on the right of the LCD-display when a button is operated. Accordingly, after a button has been depressed, the µC either switches off the oscillator XIN/XOUT immediately the button has been released or does so after approx. 1 minute. The Remote Control Transmitter is now set in a current saving "STOP Mode".

Function of the Infra-red Transmitter
When a button is depressed the µC differentiates, according to the operating mode, whether the LCD-Display should be activated or the Infra-red Transmitter should be driven. If it is the latter case, the µC generates the RCS 16 - Code (for video remote control signals) or the 10 Bit Biphase Code (for TV remote control signals) with a carrier frequency of 30.3125kHz corresponding to the button which has just been depressed. The symbol 📶 in the right half of the display indicates that a remote control instruction has been given. According to the carrier-modulated remote control code the output port REM now switches rhythmically to HIGH and triggers the driver transistor CT4345. A switched current flows through the Infra-red Diode (D4345) in the rhythm of the Remote Control code and this is converted in the IR-Diode into an Infra-red beam of radiation (940nm). The resistors CR4345 and CR4346 limit the transmission current through D4345 to approx. 600mA...700mA (Fig. 3).

TV-Control
Switchover to TV remote control mode is established with the TV/VIDEO button. On the left of the display the prompt "*TV*" appears and the oscillator XIN/XOUT starts to operate. The buttons 0...9, ◘, OK, AV/CV, Prog ▲, Prog ▼, +, –, ←→, ∖ and ⏻ are used for remote control of the basic functions of the TV set. Switching back to the video remote control mode can be effected with the TV/VIDEO button or

automatisch eine Minute nach Loslassen der Tasten. Der µC geht in den STOP-Mode und schaltet Display und Oszillator ab.

RESET-Impuls--Erzeugung

Die Transistorstufe CT4330 erzeugt einen für die $\overline{\text{RESET}}$-Funktion des Microcomputers CIC4310 benötigten negativen Spannungsimpuls unter folgender Bedingung:

Positiver Spannungssprung von 0.8V, wobei die dann erreichte Batteriespannung mindestens 2.0V betragen muß.

Im Normalbetrieb sperrt der Transistor CT4330 und über CR4331 ist am Anschluß $\overline{\text{RESET}}$ des CIC4310 die Batteriespannung.

6. DOS-Baustein

(GV 201..., GV 220..., GV 2292 VPT, SE 2120 VPT)

Funktionsübersicht

Der DOS-Baustein enthält einen Testbild -/Datengenerator und die Videotextverarbeitung. Dazu benötigt er folgende Baugruppen (ICs):

- ICY1220, IVT (Integrated Video-Input-Processor and Teletext)
  Abtrennung und Aufbereitung der vom Sender angebotenen Videotextsignale,
  Zeitsteuerung sämtlicher Funktionen einschließlich Zeilensprung-Unterdrückung,
  Zeichengenerator mit entsprechenden R-, G-, B-, Sync-, Schaltsignalen und Speicheransteuerung.
- YIC1290, Seitenspeicher – zum Abspeichern der von IC1220 gelieferten Daten.
- IC1300, RGB-Encoder – zur Erzeugung des DOS-FBAS-Signals.
- Die Spannungsversorgung erfolgt durch die Betriebsspannungen $+5V_F$ und $+12V_F$.

6.1 IVT und Seitenspeicher (ICY1220, YIC1290)

Der IVT besteht aus folgenden Funktionsblöcken:

Datenabtrennung, Datenakquisition, Seitenspeicher-Interface, Zeichengenerator, Takt-PLL, Steuerlogik und I^{2}C-Bus-Interface.

- Datenabtrennung

Die adaptive Datenabtrennstufe gewinnt aus dem über ICY1220-(8) zugeführten FBAS-Signal die Videotextdaten. Zu diesem Zweck gelangt das Videosignal auf einen A/D-Wandler mit einer Abtastfrequenz von 13,5MHz. Auf digitaler Basis erfolgt anschließend die Abtrennung der Textdaten und die Aufbereitung des zugehörigen 6,9375MHz-Taktes.

- Takt-PLL

Die 27MHz-Oszillatorfrequenz wird zunächst für den A/D-Wandler auf 13,5MHz heruntergeteilt. Eine digital arbeitende PLL erzeugt die Grundfrequenzen 6MHz, 1MHz und 15,625kHz. Die so erzeugte Zeilenfrequenz wird dann, ebenso wie die aus dem FBAS-Signal abgetrennten Zeilensynchronsignale, einem Phasenvergleich zugeführt. Die Charakteristik des nachgeschalteten digitalen Schleifenfilters wird durch den $\overline{\text{VCR}}$ -Eingang des ICY1220-(13) beeinflußt und der 27MHz-Oszillator entsprechend nachgeregelt. Auf diese Weise sind alle vom IVT generierten Frequenzen mit dem einlaufenden FBAS-Signal zeilenverkoppelt. Im Freilauf (z.B. CTI-Testbild) wird der Phasenvergleich abgeschaltet.

- I^{2}C-Bus-Schnittstelle

Über dieses Interface können alle Abläufe vom Hauptrechner (YIC230) gesteuert und jede Stelle im Seitenspeicher beschrieben oder gelesen werden. Das Interface übernimmt die Serien / Parallel-Wandlung. Die Daten, Parameter und Menütafeln für das Text-Programming sind im EPROM (ICY200) abgelegt.

- Steuerlogik

Die Steuerlogik besteht aus mehreren Zählern, Gatterverknüpfungen und Steuerregistern, die über den I^{2}C-Bus ansteuerbar sind. Sie wird mit den intern erzeugten 6MHz-, 1MHz-, H- und V-frequenten Impulsen versorgt. Auf diese Weise entstehen unter anderem das Sync.-Signal, der Pixel-Takt für den Zeichengenerator, sowie die Steuersignale für das Seitenspeicher-Interface.

- Datenakquisition

In den Zeilen 2...22 und 315...335 liefert die Steuerlogik ein sog. Dateneingangsfenster. Der Akquisitionskreis erkennt vorhandene Textdaten anhand eines festgelegten Rahmencodes. Anschließend erfolgt eine Serien-/Parallelwandlung und eine Fehler-Erkennung bzw. Korrektur. Fordert der Benutzer eine Textseite an, wird über den I^{2}C-Bus ein Register mit der Seitennummer geladen. Die Akquisition vergleicht nun alle einlaufenden Seitennummern mit der angeforderten Seite und leitet deren Abspeicherung in Seitenspeicher YIC1290 ein.

takes place automatically one minute after releasing the buttons. The µC assumes the STOP mode and switches the display and oscillator off.

RESET Pulse Generation

To release the $\overline{\text{RESET}}$ function of the microcomputer CIC4310 the transistor stage CT4330 generates the necessary negative voltage pulse on the following condition:

Positive voltage change to 0.8V; for this, a battery voltage of at least 2.0V is required.

In normal operation, the transistor CT4330 turns off and the battery voltage is applied to the $\overline{\text{RESET}}$ connection of the CIC4310 via CR4331.

6. DOS Module

(GV 201..., GV 220..., GV 2292 VPT, SE 2120 VPT)

Function Overview

The DOS module contains a Test Pattern / Data Generator and the Teletext processing stages. For this the following function groups (ICs) are required:

- YIC1220, IVT (Integrated Video-Input-Processor and Teletext)
  for separating and processing the Teletext signals offered by the TV station,
  timing of all functions including line linterlace suppression,
  character generator with appropriate R, G, B, sync, switching signals and memory control.
- YIC1290, page memory - for storing the data fed out from IC1220.
- IC1300, RGB Encoder - for generating the DOS-CCVS-signal.
- The voltage supply is from the $+5V_F$ and $+12V_F$ supplies.

6.1 IVT and page memory (YIC1220, YIC1290)

The IVT consists of the following function groups:

Data slicer, data acquisition, stage memory interface, data generator, clock-PLL, control logic and the I^{2}C-bus interface.

- Data slicer

The adaptive data slicer extracts the Teletext data from the CCVS signal fed in via YIC1220-(8). For this, the video signal is taken to an A/D converter with a scanning frequency of 13.5MHz. The text data are then separated and the appropriate 6.9375MHz clock is generated from the digitized video signal.

- Clock-PLL

The 27MHz oscillator frequency is first of all divided to 13.5MHz for the A/D converter. A digital PLL generates the basic frequencies 6MHz, 1MHz, and 15,625kHz. The generated line frequency is then fed to a phase comparator along with the line sync signals separated from the CCVS signal. The characteristic of the digital loop filter following is influenced by the $\overline{\text{VCR}}$ input on the YIC1220-(13) and the 27MHz oscillator is controlled accordingly. By this method, all frequencies generated in the IVT are synchronized to the line frequency of the incoming CCVS signal. In unsynchronized condition (eg. CTI test pattern) no phase comparison takes place.

- I^{2}C-bus interface

This interface permits all sequential operations to be controlled by the main computer (YIC230) and to read data into each storage location of the page memory and to read them out. The interface carries out the series-parallel conversion. The data, parameters and menu tables for Text Programming are stored in the EPROM (ICY200).

- Control logic

The control logic consists of several counters, gate circuits and control registers which can be controlled via the I^{2}C-bus. The control logic is supplied with the internally generated 6MHz, 1MHz, H and V-frequency pulses. In this way, the sync signal, the pixel clock for the character generator, and the control signals for the page memory interface are produced among others.

- Data acquisition

With the lines 2...22 and 315...335 the control logic provides a so-called data input window. The acquisition circuit identifies by a determined frame code the presence of text data. Subsequently, the text data are subjected to a series/parallel conversion and an error detection and correction. When the user calls up a text page a register with the page number is loaded via the I^{2}C-bus. The acquisition circuit then compares all incoming page numbers with the requested page and initializes the storage of the page in the page memory YIC1290.

- Speicherschnittstelle

Der Datentransfer zum Seitenspeicher (YIC1290) erfolgt über die 8 Datenleitungen ICY1220-(26)...-(33) und die 11 bzw. 13 Adressleitungen ICY1220-(34)...-(46). Die Steuerung der Schreib- und Lesevorgänge erfolgt über ICY1220-(47) / -(48). Für eine Darstellung ohne Zeilensprung ermöglicht die Schnittstelle gleichzeitiges Schreiben und Lesen über die Dauer einer Zeilenperiode.

- Zeichengenerator

Man unterscheidet 256 Zeichen. Jedem dieser Zeichen ist ein 8Bit-Datenwort zugeordnet. 32 davon sind Steuerzeichen, der Rest graphisch bzw. alphanumerisch in Form einer Rasterpunktmatrix aus 12 horizontalen und 10 vertikalen Punkten zusammengesetzt. Abgelegt werden diese Zeichen im Character-ROM des IVT. Der zeilenverkoppelte 1MHz-Takt schaltet die Adressen am Seitenspeicher weiter. Der das jeweilige Zeichen repräsentierende 8Bit-Code wiederum bildet einen Teil der Adresse am Character-ROM. Der andere Teil wird durch einen H-frequenten Zeilenzähler gebildet. Am Ausgang des ROM entsteht so nach jeweils 1µs ein 12Bit-Datenwort. Dieses wird in ein Schieberegister geladen und mit einem vom 6MHz-Takt abgeleiteten 12MHz-Takt ausgelesen. Die entsprechenden R-/G-/B-Signale stehen an den Push-Pull-Ausgängen IC1220-(15)...-(17) zur Verfügung. Den maximalen Ausgangspegel der R-/G-/B-Signale legt die Spannung am IC1220-(18) fest. Das Blank-Signal von IC1220-(19) verwendet man zur Steuerung des Schalters CIC570 im Videoschaltungsteil.

6.2 RGB-Encoder (IC1300)

An IC1300-(3), -(4), -(5) stehen die R-/G-/B-Signale vom ICY1220. Über Pin 2 erhält der IC1300 das Synchronsignal von ICY1220 und über Pin 17 den Farbhilfsträger (4,43MHz). Im IC1300 wird aus den anstehenden Signalen das FBAS-Signal gebildet, das man über IC1300-(9) dem Schalter CIC570 im Videoschaltungsteil über die Pins 11 und 16 zuführt. Mit dem Einsteller R1308 (BP) stellt man die Burstphase von zwei aufeinanderfolgenden Zeilen auf gleiche Amplitude ein.

6.3 Untertitelaufzeichnung

Für die Aufnahme von Untertiteln ohne Farbfehler muß die Farbphase für den R/G/B-Encoder IC1300 mit halber Zeilenfrequenz geschaltet werden. Dazu wird die Frequenz $F_{H/2}$ über D2-7 dem Transistor YT1265 zugeführt, verstärkt, mittels YT1260 in ein Rechtecksignal umgeformt und über Pin 20 in den IC1300 eingespeist.

Generiert man anstelle von Untertiteln ganze Texttafeln, wird über das "Blank"-Signal von ICY1220-(19) und Transistor YT1270 das Signal $F_{H/2}$ für IC1300 abgeschaltet.

- Memory interface

The data to the page memory (YIC1290) are transferred on the 8 data lines YIC1220-(26)...-(33) and the 11 or 13 address lines YIC1220 -(34)...-(46). The writing and reading processes are controlled via YIC1220-(47) / -(48). For displaying the data without line interlace, the interface permits to read in and to read out the data simultaneously during one line period.

- Character generator

There are 256 different characters. Each of these characters is allocated a 8bit data word. Apart from 32 control characters, the set consists of graphic or alphanumeric characters composed in the form of a raster point matrix of 12 horizontal and 10 vertical points. The characters are stored in the Character ROM in the IVT. The line-coupled 1MHz clock is used to switch the addresses fed in to the page memory. The 8bit code representing one character in turn forms one jart of the address fed in to the character ROM. The other part is produced by a H-frequency line counter. The result is a 12bit data word present at the output of the ROM after 1µs. This data word is entered into a shift register and is read out at a 12MHz clock derived from a 6MHz clock. The corresponding R/G/B signals are available from the push-pull outputs IC1220-(15)...-(17). The maximum output level of the R/G/B signals is determined by the voltage present on IC1220-(18). The blank signal from IC1220-(19) is used to control the switch CIC570 in the video stage.

6.2 RGB Encoder (IC1300)

The R/G/B signals from YIC1220 are present on IC1300-(3), -(4), -(5). On pin 2, the IC1300 receives the sync signal from YIC1220, and on pin 17 the colour subcarrier (4.43MHz). In IC1300 the incoming signals are processed to the CCVS signal which is then fed from IC1300-(9) to the pins 11 and 16 of the switch CIC570 in the video circuit stage. With the adjustment resistor R1308 (BP) the burst phase of two sequential lines is adjusted so that the amplitude is the same.

6.3 Recording of subtitles

For recording subtitles without colour errors the colour carrier phase for the R/G/B Encoder IC1300 must be switched at half the line frequency. For this, the frequency $F_{H/2}$ is supplied via D2-7 to the transistor YT1265; it is amplified, converted by YT1260 to a square wave signal, and fed into IC1300 on pin 20.

When generating complete text tables instead of subtitles, the "blank" signal from YIC1220-(19) and the transistor YT1270 is used to switch off the signal $F_{H/2}$ for IC1300.

Notizen / Notes

Abgleichvorschriften

1. Netzteil

Meßgerät: Digitalvoltmeter

Servicearbeiten nach Austausch des Netzteils: –

Adjustment procedures

1. Power Supply

Test equipment: Digital voltmeter

Servicing work after changing the Power Supply: –

(D) Abgleich	Vorbereitung	Betriebsart / Cassette	Abgleich mit	Abgleichvorgang
+12V$_D$	Digitalvoltmeter: (SPG1-13) MP ▽	Wiedergabe	R5088 (+12V)	Spannung auf 12V ±0,1V einstellen.

(GB) Adjustment	Preparation	Operating mode / Cassette	Adjust with	Adjustment Procedure
+12V$_D$	Digital voltmeter: (SPG1-13) MP ▽	Playback	R5088 (+12V)	Adjust voltage to 12V ±0.1V.

2. Chassisplatte

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte:

– 2.1 Ablaufsteuerung	Abgleich Nr. 1, 2
– 2.2 ZF-Verstärker	Abgleich Nr. 2, 3
– 2.5 Standard-Ton	Abgleich Nr. 1

2. Chassis Board

Servicing work after changing the Chassis Board:

– 2.1 Sequence Control	Adjustment no. 1, 2
– 2.2 IF Amplifier	Adjustment no. 2, 3
– 2.5 Standard Sound	Adjustment no. 1

2.1 Chassisplatte – Ablaufsteuerung

Meßgerät: Oszilloskop, Tastkopf 10:1, Frequenzzähler

Servicearbeiten nach Austausch
- **der Chassisplatte:** Abgleich Nr. 1, 2
- **des Kopfrades:** Abgleich Nr. 2
- **des IC280:** Abgleich Nr. 1, 2, 3

2.1 Chassis Board – Sequence Control

Test equipment: Oscilloscope, 10:1 probe, frequency counter

Service work after changing the
- **Chassis Board:** Adjustment no. 1, 2
- **Headwheel:** Adjustment no. 2
- **IC280:** Adjustment no. 1, 2, 3

(D) Abgleich	Vorbereitung	Betriebsart / Cassette	Abgleich mit	Abgleichvorgang
1. RAM (IC280) vorladen	– Auf dem Fernbediengeber die Taste "CODE" drücken (im Display erscheint "CODE – – – –"). – Zahlenfolge "4 9 3 4" eingeben, Taste "OK" drücken (im Display erscheint "0 SERV") und anschließend Taste ⏸. **Servicearbeiten nach Durchführung dieses Abgleichs:** – Abgleich Nr. 2 (Kopfrad-Lagengeber)			
2. Kopfrad - Lagengeber	– Testcassette einlegen. – Auf dem Fernbediengeber die Taste "CODE" drücken (im Display erscheint "CODE – – – –"). – Zahlenfolge "4 9 3 4" eingeben, Taste "OK" drücken (im Display erscheint "0 SERV") und anschließend Taste "6". Im Display erscheint während des automatischen Kopfrad-Lagengeberabgleichs die Anzeige "A6 SERV". Bei erfolgreich durchgeführtem Abgleich erscheint "0 SERV" im Display. – Löschen der Funktion: Taste ⏻ der Fernbedienung drücken.			
3. Uhr	IC280-(7) über einen 10kΩ-Widerstand an +5V$_D$ legen. Frequenzzähler: IC280-(7)	Standby	C280	Mit C280 die Periode des Taktes auf 1s ±4µs einstellen. 10kΩ-Widerstand entfernen.

GB Adjustment	Preparation	Operating mode / Cassette	Adjust with	Adjustment Procedure
1. Pre-programming the RAM (IC280)	– Press the button "CODE" on the remote control handset ("CODE – – – –" is indicated in the display). – Enter the numbers "4 9 3 4" sequentially, press the "OK" button ("0 SERV" appears in the display), then press the button ⏸. **Service Work after this adjustment:** – Adjustment no. 2 (Headwheel position indicator)			
2. Headwheel position indicator	– Load a test cassette. – Press the button "CODE" on the remote control handset ("CODE – – – –" appears in the display). – Enter the numbers "4 9 3 4" sequentially, press the "OK" button ("0 SERV" appears in the display), then press the button "6". During the automatic adjustment of the headwheel position indicator the display shows "A6 SERV". After successful adjustment "0 SERV" appears in the display. – To cancel this function: Depress the ⏻ button on the remote control handset.			
3. Clock	Connect IC280-(7) to +5V_D via a 10kΩ resistor. Frequency counter: IC280-(7)	Standby	C280	Set clock period to 1s ±4µs via C280. Remove the 10kΩ resistor.

2.2 Chassisplatte – ZF-Verstärker

Meßgeräte:
Oszilloskop, Tastkopf 10:1, Voltmeter, stabilisiertes Netzgerät

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte:
Abgleich Nr. 2, 3

2.2 Chassis Board – IF Amplifier

Test equipment:
Oscilloscope, 10:1 Test Probe, Voltmeter, stabilized Power Supply

Service work after replacing the Chassis Board:
Adjustments no. 2, 3

D Abgleich	Vorbereitung	Betriebsart / Cassette	Abgleich mit	Abgleichvorgang
1. Bild-Demodulator-abgleich	Sendernormtestbild einspeisen (Farbbalken, rauschfrei). Oszilloskop: MP ZF ▽2 Netzgerät: ca. 4,2V in IC8080-(4) einspeisen.	Aufnahme oder EE-Betrieb	F8015 (BDA)	Eingespeiste Gleichspannung so einstellen, daß am MP ▽2 ein FBAS-Signal mit einer Amplitude von ca. 100mV_{SS} ansteht. FBAS-Signal mit F8015 auf maximale Amplitude einstellen.
2. Tuner-Regelspannungseinsatz	Sendernormtestbild (oberer UHF-Bereich, K60, Antennenpegel 60dBµV) in betriebswarmes Gerät einspeisen. Voltmeter: MP ZF ▽1	Aufnahme A / W-Cassette	CR8060 (RV)	Spannung auf 6,8V...7V einstellen.
3. Kanaleinstellung		Bespielte Cassette wiedergeben.	R8035 (KE)	Mit Regler R8035 gewünschten Kanal einstellen.

GB Adjustment	Preparation	Operating mode / Cassette	Adjust with	Adjustment Procedure
1. Picture demodulator circuit	Feed in a Transmission Standard Test Picture (CCVS test pattern, noise-free). Oscilloscope: MP ZF ▽2 Mains Power Supply Unit: Feed in approx. 4.2V to IC8080-(4)	Record or EE mode	F8015 (BDA)	Set the fed in DC voltage so that the amplitude of the CCVS signal is approx. 100mV_{PP} at MP ▽2. Adjust the CCVS signal to maximum amplitude with F8015.
2. Delayed AGC voltage	Feed in a TV standard test pattern (upper UHF-range, Ch60, 60dBµV aerial signal) into a warmed-up set. Voltmeter: MP ZF ▽1	Record R / P cassette	CR8060 (RV)	Set voltage to 6.8V...7V.
3. Channel Adjustment		Playback a prerecorded cassette.	R8035 (KE)	With the control R8035 adjust for the required channel.

2.3 Chassisplatte – Video

Meßgeräte:
Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, Frequenzzähler, stabilisiertes Netzgerät, Farbgenerator, Testcassette

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte: –

2.3 Chassis Board – Video

Test equipment:
Oscilloscope, 10:1 Test Probe, Frequency Counter, stabilized Power Supply, Colour Generator, Test Cassette

Service work after replacing the Chassis Board: –

(D) Abgleich	Vorbereitung	Betriebsart / Cassette	Abgleich mit	Abgleichvorgang
1. EE - Pegel	Achtung: Dieser Abgleich ist nur mit einem Farbgenerator (z.B. VG 1100, Fa. GRUNDIG) durchführbar, an dem der Sync- sowie der BAS- Anteil des Weißtestbildes getrennt einstellbar ist.			
1.1 Sync-Regelung	Weißtestbild einspeisen (100% Weiß, 1V_{SS}, 0,3V Sync, 0,7V BAS-Anteil). Oszilloskop: MP ▽4	AV - Aufnahme	CR2045 (EE)	Amplitude auf 0,5V_{SS} einstellen.
1.2 Weißregelung	Weißtestbild einspeisen (100% Weiß, 0,9V_{SS}, 0,2V Sync-, 0,7V BAS-Anteil). Oszilloskop: MP ▽4		CR2033 (WB)	Amplitude auf 0,55V_{SS} einstellen.
1.3 Kontrolle				Abgleich 1.1 kontrollieren
2. Frequenzhub 2.1 Synchronwert	C2138 auslöten. Frequenzzähler: MP ▽5	AV - Aufnahme	CR2125 (SW)	Frequenzzähleranzeige auf 3,8MHz einstellen. C2138 einlöten.
2.2 Weißwert	Frequenzzähler: MP ▽5 Oszilloskop: Kanal A: MP ▽4 Kanal B: Markierungsstrahl Trigger: CIC2110-(24) Oszilloskop auf DC schalten		CR2130 (WW)	Mit dem Strahl des unbenutzten Kanals B des Oszilloskops Weißwert des BAS-Signals markieren. C2138 auslöten. Netzteil: Plus (0V) über eine Diode an MP ▽4 anschließen; Anode der Diode an MP ▽4. Minus an Masse anschließen. Spannung des Netzteils langsam erhöhen, bis sich beide Strahlen decken. Frequenzzähleranzeige mit CR2130 auf 4,85MHz einstellen. C2138 einlöten.
3. Y-Aufsprech-spannung	Oszilloskop: KVB1-7		CR2105 (AY)	FM-Signal auf 0,5V_{SS} einstellen.
4. Wiedergabe-amplitude	Oszilloskop: CIC2110-(21)	Weißtestbild (Eigenaufnahme) wiedergeben	CR2155 (WA)	Amplitude auf 2V_{SS} einstellen.
5. Drop out		Testcassette wiedergeben	CR2220 (DO)	Eingefügten schwarzen, grauen und weißen Bildinhalt zur Deckung bringen.

Notizen / Notes

(GB) Adjustment	Preparation	Operating mode / Cassette	Adjust with	Adjustment Procedure
1. EE - Level	Attention: This adjustment can be carried out only with a colour generator (eg. VG 1100 made by GRUNDIG) which makes it possible to adjust the Sync and CVS components of a white test pattern separately.			
1.1 Sync.-level control	Feed in a white test pattern (100% white, $1V_{PP}$, 0.3V Sync portion, 0.7V CVS portion) Oscilloscope: MP ▽4	AV Recording	CR2045 (EE)	Set amplitude to $0,5V_{PP}$.
1.2 White level control	Feed in a white test pattern (100% white, $0.9V_{PP}$, 0.2V Sync portion, 0.7V CVS portion) Oscilloscope: MP ▽4		CR2033 (WB)	Set amplitude to $0,55V_{PP}$.
1.3 Control				Control adjustment 1.1
2. Frequency deviation 2.1 Synchron value	Unsolder C2138. Frequency Counter: MP ▽5	AV Recording	CR2125 (SW)	Set Frequency Counter to 3.8MHz. Solder in C2138.
2.2 White value	Frequency Counter: MP ▽5 Oscilloscope: Channel A: MP ▽4 Channel B: Marking beam Trigger: CIC2110-(24) Switch oscilloscope to DC		CR2130 (WW)	Mark the white value of the CVS signal with the unused beam of the Oscilloscope. Unsolder C2138. Power Supply: Connect plus (0V) to MP ▽4 via a diode; anode of the diode to MP ▽4 Connect minus to chassis. Increase the voltage of the Power Supply slowly, till both beams coincide. Set Frequency Counter to 4.85MHz with CR2130. Solder in C2138.
3. Video record voltage	Oscilloscope: KVB1-7		CR2105 (AY)	Set FM signal to $0.5V_{PP}$.
4. Playback amplitude	Oscilloscope: CIC2110-(21)	Play back a white test pattern (self-made recording)	CR2155 (WA)	Set amplitude to $2V_{PP}$.
5. Drop out		Playback the test cassette	CR2220 (DO)	Make the black, grey and white picture contents to coincide.

Notizen / Notes

2.5 Chassisplatte – Chroma

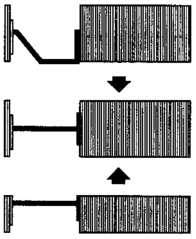
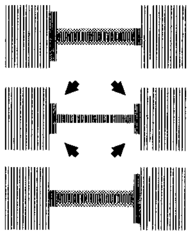
Meßgeräte:
Oszilloskop mit Tastkopf 10:1

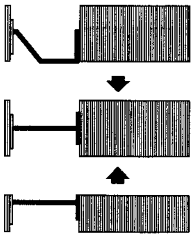
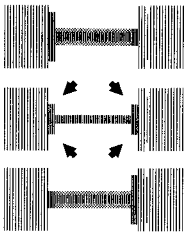
Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte: –

2.5 Chassis Board – Chroma

Test equipment:
Oscilloscope with 10:1 Test Probe

Service work after replacing the Chassis Board: –

D Abgleich	Vorbereitung	Betriebsart / Cassette	Abgleich mit	Abgleichvorgang
1. Quarzoszillator	Frequenzzähler: CT3037 (E), MP ▽8	Wiedergabe	C3035 (XO)	Frequenz von 4,433619MHz einstellen.
2. Chromaaufsprechstrom	Farbbalken-Testbild einspeisen. Oszilloskop: CT3225 (E), MP ▽9	Aufnahme	CR3224 (AC)	Chromaaufsprech-Spannung auf eine Burstamplitude von 75mV$_{SS}$ einstellen.
3. Symmetrie (CIC3090)	Oszilloskop: CR3108 / CC3105 Zeitbasis: 500µs/cm Trigger: HI-Impuls IC3120-(4)	Eigenaufnahme (Rotsignal) wiedergeben.	CR3098 (SYM)	
4. 627kHz-Kammfilter	Oszilloskop: CIC3030-(23) Zeitbasis: 200µs/cm (uncalibriert) Trigger: HI-Impuls IC3120-(4)	Eigenaufnahme (Rotsignal) wiedergeben.	CR3108 (KF)	

GB Adjustment	Preparation	Operating mode / Cassette	Adjust with	Adjustment Procedure
1. Crystal oscillator	Frequency Counter: CT3037 (E), MP ▽8	Playback	C3035 (XO)	Set frequency to 4.433619MHz.
2. Chroma record current	Input a colour bar test signal. Oscilloscope: CT3225 (E), MP ▽9	Record	CR3224 (AC)	Set chroma record voltage to a burst amplitude of 75mV$_{PP}$.
3. Symmetry (CIC3090)	Oscilloscope: CR3108 / CC3105 Time base: 500µs/cm Trigger: HI pulse IC3120-(4)	Playback a selfmade record (red area test signal)	CR3098 (SYM)	
4. 627kHz comb filter	Oscilloscope: CIC3030-(23) Time base: 200µs/cm (uncalibrated) Trigger: HI pulse IC3120-(4)	Playback a selfmade record (red area test signal)	CR3108 (KF)	

2.5 Chassisplatte – Standard-Ton

Meßgeräte:
Oszilloskop, Tastkopf (TK) 10:1, NF-Millivoltmeter, Tongenerator, Videocassette Type BASF E 180 Chromdioxid Super HG

Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte, des AW-Kopfes oder des Löschkopfes:
Abgleich Nr. 1

2.5 Chassis Board – Standard Sound

Test equipment:
Oscilloscope, 10:1 probe (TK), AF millivoltmeter, AF generator, Video cassette Type BASF E 180 Chromium Dioxide Super HG

Service work after replacing the Chassis Board, the RP-Head or the FE-Head:
Adjustment no. 1

(D) Abgleich	Vorbereitung	Betriebsart / Cassette	Abgleich mit	Abgleichvorgang
1. Vormagnetisierung (VM)	Oszilloskop, TK 10:1: MP ▽11	Aufnahme	R1145 (VM)	Spannung von 33V$_{SS}$ einstellen. * Frequenzgangprüfung durchführen.

(GB) Adjustment	Preparation	Operating mode / Cassette	Adjust with	Adjustment Procedure
1. Bias (VM)	Oscilloscope, TK 10:1: MP ▽11	Record	R1145 (VM)	Set voltage to 33V$_{PP}$. * Checking frequency response.

*** Frequenzgangprüfung**

- MP ▽12 mit Masse verbinden.
- FBAS-Signal über EURO-AV-Buchse, Kontakt 20 einspeisen.
- Audio-Signal 20mV$_{eff}$ vom Tongenerator an der EURO-AV-Buchse, Kontakte 2 und 6 einspeisen.
- AV-Aufnahme mit jeweils ca. 1 Minute 400Hz- und 8kHz-Ton durchführen.
- Diese Aufnahme wiedergeben.
- NF-Millivoltmeter (Oszilloskop) an EURO-AV-Buchse Kontakt 1/3.
- Das Spannungsverhältnis von 400Hz zu 8kHz darf nicht größer als 1:0,7 bzw. 0,7:1 sein (±3dB). Überschreitet das Spannungsverhältnis diese Grenzen, ist die Vormagnetisierung zu verändern:
  Wiedergabespannung bei 8kHz vergrößern: "VM" verringern.
  Wiedergabespannung bei 8kHz verkleinern: "VM" erhöhen.

*** Checking frequency response**

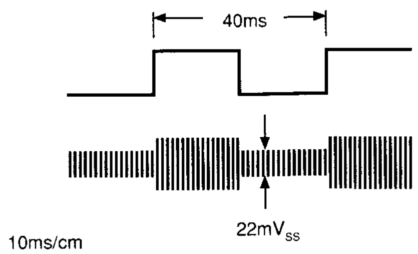
- Connect MP ▽12 to ground.
- Feed in a CCVS signal via EURO AV socket pin 20.
- Feed an audio signal of 20mV$_{rms}$ from the AF Generator to the EURO AV socket, contacts 2 and 6.
- Make an AV recording at 400Hz and 8kHz, at least 1 min duration, of each frequency.
- Playback the recordings.
- Connect an AF millivoltmeter (Oscilloscope) to EURO AV socket pins 1 / 3.
- The voltage ratio of 400Hz to 8kHz must not be greater than 1:0.7 or 0.7:1 (±3dB). If the voltage ratio exceeds these limits, the bias must be altered:
  To increase the playback voltage of 8kHz: Reduce bias (VM).
  To reduce the playback voltage of 8kHz: Increase bias (VM).

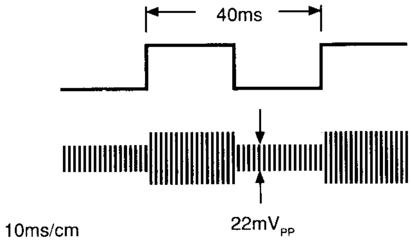
3. Bild-Kopfverstärker

Meßgeräte:
Oszilloskop, Tastkopf (TK) 1:1, 1Ω Widerstand (±1%)
Servicearbeiten nach Austausch des Bausteins: –

3. Video Head Amplifier

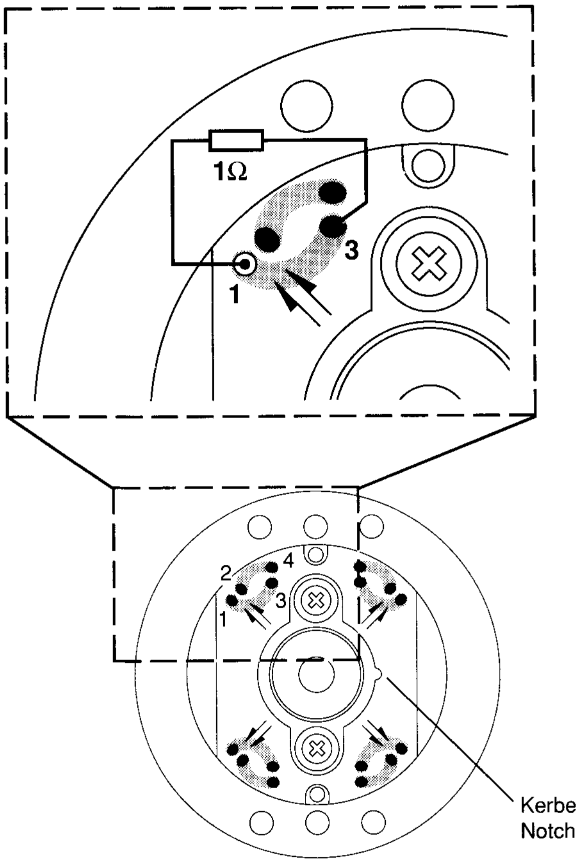
Test equipment:
Oscilloscope, 1:1 Test Probe (TK), 1Ω resistor (±1%)
Service work after replacing the module: –

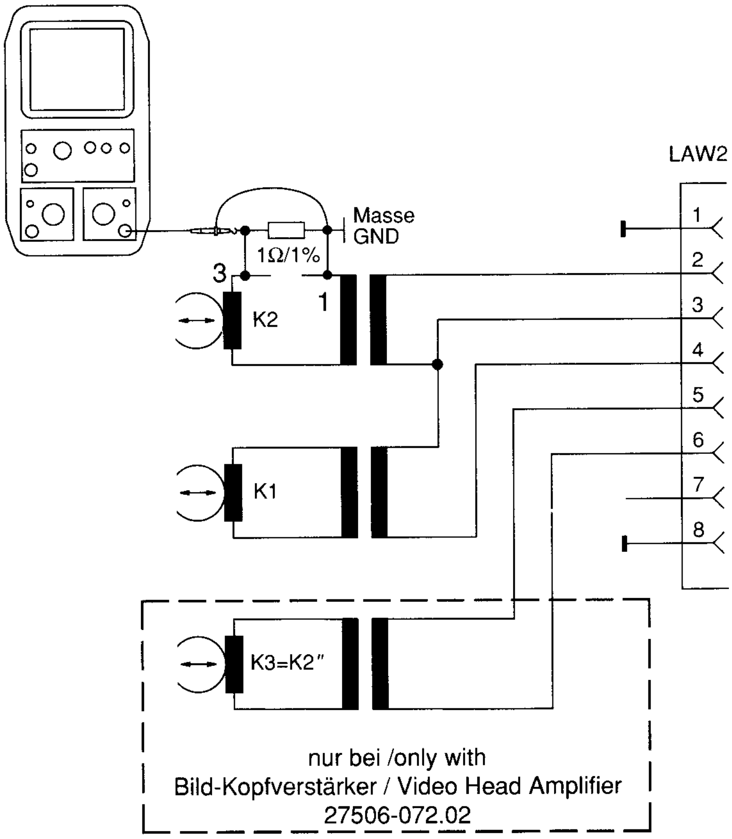
<table>
<tr><th>(D) Abgleich</th><th>Vorbereitung</th><th>Betriebsart / Cassette</th><th>Abgleich mit</th><th>Abgleichvorgang</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Aufnahmestrom (nach Austausch des CIC6010)</td><td></td><td></td><td></td><td>Abgleich Video Nr. 3 durchführen.</td></tr>
<tr><td>Bei ausgeschaltetem Gerät:
1Ω-Widerstand gemäß den Abbildungen einlöten und Oszilloskop anschließen.
Steckverbindungen KVB1-3 und KVB1-11 vom Kopfverstärker zur Chassisplatte unterbrechen und Kontakte KVB1-3 und KVB1-11 des Kopfverstärkers an Masse legen.</td><td>EE-Betrieb
Programm AV (kein Signal einspeisen!)</td><td>CR6020 (27506-072.01)
CR6085 (27506-072.02)</td><td>Amplitude gemäß Abbildung auf 22mV$_{SS}$ einstellen (HI = LOW).

</td></tr>
</table>

(GB) Adjustment	Preparation	Operating mode / Cassette	Adjust with	Adjustment Procedure
1. Record current (after changing CIC6010)				Carry out adjustment procedure Video No. 3.
	With the recorder switched off: Solder in a 1Ω resistor as shown in the figures and connect an Oscilloscope. Disconnect KVB1-3 and KVB1-11 from the Head Amplifier to the Chassis Board and connect contacts KVB1-3 and KVB1-11 of the Head Amp. to ground.	**EE mode** AV programme (do not feed in a signal)	CR6020 (27506-072.01) CR6085 (27506-072.02)	Set the amplitude to 22mV$_{PP}$ as shown in the figure (HI = LOW).  40ms 10ms/cm 22mV$_{PP}$

Leitungsverbindung von Kontakt 1 nach Kontakt 3 des Kopfrades durch Entlöten des Kontaktes 1 auftrennen. 1Ω-Widerstand zwischen den freiwerdenden Drahtanschluß und Kontakt 3 einlöten.

Cut the connection from contact 1 to contact 3 of the headwheel by unsoldering contact 1. Solder a 1Ω resistor between the free wire connection and contact 3.


1Ω
1
3
2
4
3
1
Kerbe
Notch

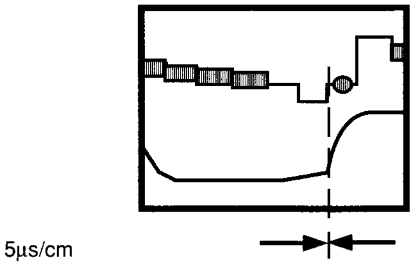

Masse
GND
1Ω/1%
3
1
K2
K1
K3=K2"
LAW2
1
2
3
4
5
6
7
8
nur bei /only with
Bild-Kopfverstärker / Video Head Amplifier
27506-072.02

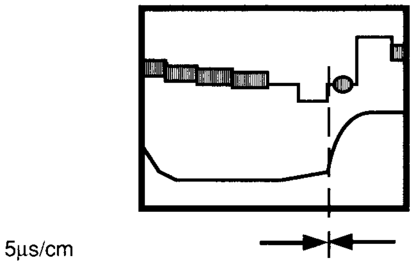
4. DOS-Baustein

Meßgeräte: Zweikanal-Oszilloskop, Tastkopf (TK) 1:1
Servicearbeiten nach Austausch der Chassisplatte oder des DOS-Bausteins: –

4. DOS Module

Test equipment: two channel Oscilloscope, 1:1 test probe (TK)
Service work after replacing the Chassis Board or the DOS Module: –

(D) Abgleich	Vorbereitung	Betriebsart / Cassette	Abgleich mit	Abgleichvorgang
1. Burstphase	Oszilloskop: IC1300-(9) MP ▽1 Trigger: IC1300-(2)	Geräteeigenen Testbildgenerator einschalten.	R1308 (BP)	Burstamplituden von 2 aufeinanderfolgenden Zeilen auf gleiche Amplitude einstellen.
2. H/2-Sync-Einstellung (erforderlich nach Wechsel von FY1265 oder CY1266)	Oszilloskop: Kanal 1: Kontakt D2-1 Kanal 2: IC1300-(20) Trigger: Kanal 2, negative Flanke	HF-Signal (PAL) einspeisen Aufnahme oder EE-Betrieb	FY1265	

(GB) Adjustment	Preparation	Operating mode / Cassette	Adjust with	Adjustment Procedure
1. Burst phase	Oscilloscope: IC1300-(9) MP ▽1 Trigger: IC1300-(2)	Switch on the integrated test pattern generator.	R1308 (BP)	Adjust the burst of two successive lines to show the same amplitude.
2. H/2 Sync adjustment (necessary after changing FY1265 or CY1266)	Oscilloscope: Channel 1: Contact D2-1 Channel 2: IC1300-(20) Trigger: Channel 2 negative going edge	Feed in a HF signal (PAL). Record or EE mode	FY1265	

Notizen / Notes

Platinenabbildungen und Schaltpläne

Layout of P.C.B. and Circuit Diagrams

Schaltplanübersichten

Tables of Circuit Diagrams

	GV 200	GV 200 VPS	GV 200 GB	SE 2100 VPS
Tuner/Modulator-Baustein / Module	29502-027.02	29502-027.02	29502-027.06	29502-027.02
Bedieneinheit / Keyboard Unit	27506-073.01	27506-073.01	27506-073.01	27506-077.02
Netzteil / Power Supply	27506-076.N1	27506-076.N1	27506-076.N1	27506-076.N1
Motorsteuerung / Motor control	27506-076.M1	27506-076.M1	27506-076.M1	27506-076.M1
Ablaufsteuerung / Sequence Control	27506-071.A1	27506-071.A1	27506-071.A1	27506-071.A1
VPS	–	27506-071.V1	–	27506-071.V1
DOS	–	–	–	–
ZF-Verstärker / IF Amplifier	27506-071.F1	27506-071.F1	27506-071.63	27506-071.F1
Video	27506-071.H1	27506-071.H1	27506-071.H1	27506-071.H1
Chroma	27506-071.C1	27506-071.C1	27506-071.C1	27506-071.C1
Standard-Ton / Standard Sound	27506-071.S1	27506-071.S1	27506-071.S1	27506-071.S1
Bild-Kopfverstärker / Video Head Amplifier	27506-072.01	27506-072.01	27506-072.01	27506-072.01
Fernbedienung / Remote Control RP20	27506-075.01	27506-075.01	27506-075.01	27506-075.01
Fernbedienung / Remote Control RP25	–	–	–	–

	GV 2092 VPS	MV 2005	GV 201 VPT	GV 201 GB
Tuner/Modulator-Baustein / Module	29502-027.02	29502-027.02	29502-027.02	29502-027.06
Bedieneinheit / Keyboard Unit	27506-055.04	27506-073.01	27506-073.01	27506-073.01
Netzteil / Power Supply	27506-076.N1	27506-076.N1	27506-076.N1	27506-076.N1
Motorsteuerung / Motor control	27506-076.M1	27506-076.M1	27506-076.M1	27506-076.M1
Ablaufsteuerung / Sequence Control	27506-071.A1	27506-071.A1	27506-071.A8	27506-071.A8
VPS	27506-071.V1	–	27506-071.V1	–
DOS	–	–	27506-017.01	27506-017.01
ZF-Verstärker / IF Amplifier	27506-071.F1	27506-071.F1	27506-071.F1	27506-071.63
Video	27506-071.H1	27506-071.H1	27506-071.H8	27506-071.H8
Chroma	27506-071.C1	27506-071.C1	27506-071.C8	27506-071.C8
Standard-Ton / Standard Sound	27506-071.S1	27506-071.S1	27506-071.S1	27506-071.S1
Bild-Kopfverstärker / Video Head Amplifier	27506-072.01	27506-072.01	27506-072.01	27506-072.01
Fernbedienung / Remote Control RP20	27506-075.01	27506-075.01	–	–
Fernbedienung / Remote Control RP25	–	–	27506-054.01	27506-054.01

	GV 210	GV 211	MV 2115	MV 2105
Tuner/Modulator-Baustein / Module	29502-027.02	29502-027.02	29502-027.02	29502-027.02
Bedieneinheit I / Keyboard Unit I	27506-073.01	27506-074.01	27506-074.01	27506-073.01
Netzteil / Power Supply	27506-076.N1	27506-076.N1	27506-076.N1	27506-076.N1
Motorsteuerung / Motor control	27506-076.M1	27506-076.M1	27506-076.M1	27506-076.M1
Ablaufsteuerung / Sequence Control	27506-071.A1	27506-071.A4	27506-071.A4	27506-071.A1
VPS	–	–	–	–
DOS	–	–	–	–
ZF-Verstärker / IF Amplifier	27506-071.F1	27506-071.F1	27506-071.F1	27506-071.F1
Video	27506-071.H4	27506-071.H5	27506-071.H5	27506-071.H4
Chroma	27506-071.C4	27506-071.C4	27506-071.C4	27506-071.C4
Standard-Ton / Standard Sound	27506-071.S1	27506-071.S6	27506-071.S6	27506-071.S1
Bild-Kopfverstärker / Video Head Amplifier	27506-072.02	27506-072.02	27506-072.02	27506-072.02
Fernbedienung / Remote Control RP20	27506-075.01	27506-075.01	27506-075.01	27506-075.01
Fernbedienung / Remote Control RP25	–	–	–	–

	GV 220 VPT	GV 220 PDC	GV 2292 VPT	SE 2120 VPT
Tuner/Modulator-Baustein / Module	29502-027.02	29502-027.02	29502-027.02	29502-027.02
Bedieneinheit I / Keyboard Unit I	27506-074.01	27506-074.01	27506-055.02	27506-077.01
Bedieneinheit II / Keyboard Unit II	–	–	27506-056.02	–
Netzteil / Power Supply	27506-076.N1	27506-076.N1	27506-076.N1	27506-076.N1
Motorsteuerung / Motor control	27506-076.M1	27506-076.M1	27506-076.M1	27506-076.M1
Ablaufsteuerung / Sequence Control	27506-071.A6	27506-071.A6	27506-071.A6	27506-071.A6
VPS	27506-071.V1	27506-071.V1	27506-071.V1	27506-071.V1
DOS	27506-017.01	27506-017.01	27506-017.01	27506-017.01
ZF-Verstärker / IF Amplifier	27506-071.F1	27506-071.F1	27506-071.F1	27506-071.F1
Video	27506-071.H6	27506-071.H6	27506-071.H7	27506-071.H6
Chroma	27506-071.C6	27506-071.C6	27506-071.C6	27506-071.C6
Standard-Ton / Standard Sound	27506-071.S6	27506-071.S6	27506-071.S7	27506-071.S6
Bild-Kopfverstärker / Video Head Amplifier	27506-072.02	27506-072.02	27506-072.02	27506-072.02
Fernbedienung / Remote Control RP20	–	–	–	–
Fernbedienung / Remote Control RP25	27506-054.01	27506-054.01	27506-054.01	27506-054.01

Zuordnung der Positionsnummern der Bauteile zu den Schaltungsteilen

Allocation of the Position Numbers of the Components to the Circuit Stages

Schaltungsteil / Circuit Stage	Positionsnummern / Position No.
Netzteil-Baustein / Power Supply Board	
Netzteil / Power Supply	5000...5199
Motorsteuerung / Motor Control	5600...5699
Chassisplatte / Chassis Board	
Ablaufsteuerung / Sequence Control	100...499
VPS	550...599
ZF-Verstärker / IF Amplifier	8000...8099
Video	2000...2299
Chroma	3000...3299
Standard-Ton / Standard Sound	1000...1199

Bestückungskoordinaten der Bauteile

- **Die Koordinaten X und Y sind sowohl als metrische Koordinaten für die Originalplatine in Millimeter, als auch als absolute Koordinaten für die vergrößerten Abbildungen der Platinen verwendbar.**
- **Verschiedene Positionsnummern sind mit einem "X" oder "Y" gekennzeichnet. Diese Buchstaben können dem alphabetischen Teil der Positionsnummer vorgestellt, nachgestellt oder in der alphabetischen Bezeichnung enthalten sein. Es handelt sich hierbei um Bauteile, die nicht in allen Gerätetypen enthalten, sondern entweder vorgesehen (X) oder variantenbezogen sind (Y). Die Bestückungsvarianten sind aus den Schaltplänen und der Schaltplanübersicht ersichtlich.**

Im Einzelnen bedeutet:

CX, CY	—>	C (Kondensator)
DX, DY	—>	D (Diode)
ICX, ICY	—>	IC (Integrierter Schaltkreis)
LX, LY	—>	L (Spule)
RX, RY	—>	R (Widerstand)
TX, TY	—>	T (Transistor)
CXC, CYC	—>	CC (Chip-Kondensator)
XD, YD	—>	CD (Chip-Diode)
XIC, YIC	—>	CIC (Chip-IC)
XL, YL	—>	CL (Chip-Spule)
XR, YR	—>	CR (Chip-Widerstand)
XT, YT	—>	CT (Chip-Transistor)

Assembly Coordinates of the Components

- **The X and Y coordinates can be used as both metric coordinates in mm for the original circuit board and absolute coordinates for the enlarged diagrams of the circuit boards.**
- **Various position numbers are marked with the letters "X" or "Y". These letters may be placed in front or at the end of the alphabetical part of the position numbers or may be contained in the alphabetical designation. They are used to identify components which are not common to all model types but either provided (X) or used only in certain model variants (Y). The different component assemblies can be seen from the circuit diagrams and the table of circuit diagrams.**

The individual designations mean:

CX, CY	—>	C (Capacitor)
DX, DY	—>	D (Diode)
ICX, ICY	—>	IC (Integrated Circuit)
LX, LY	—>	L (Coil)
RX, RY	—>	R (Resistor)
TX, TY	—>	T (Transistor)
CXC, CYC	—>	CC (Chip Capacitor)
XD, YD	—>	CD (Chip Diode)
XIC, YIC	—>	CIC (Chip IC)
XL, YL	—>	CL (Chip Coil)
XR, YR	—>	CR (Chip Resistor)
XT, YT	—>	CT (Chip Transistor)

Bedieneinheit I

(GV 2292 VPT, GV 2092 VPS)

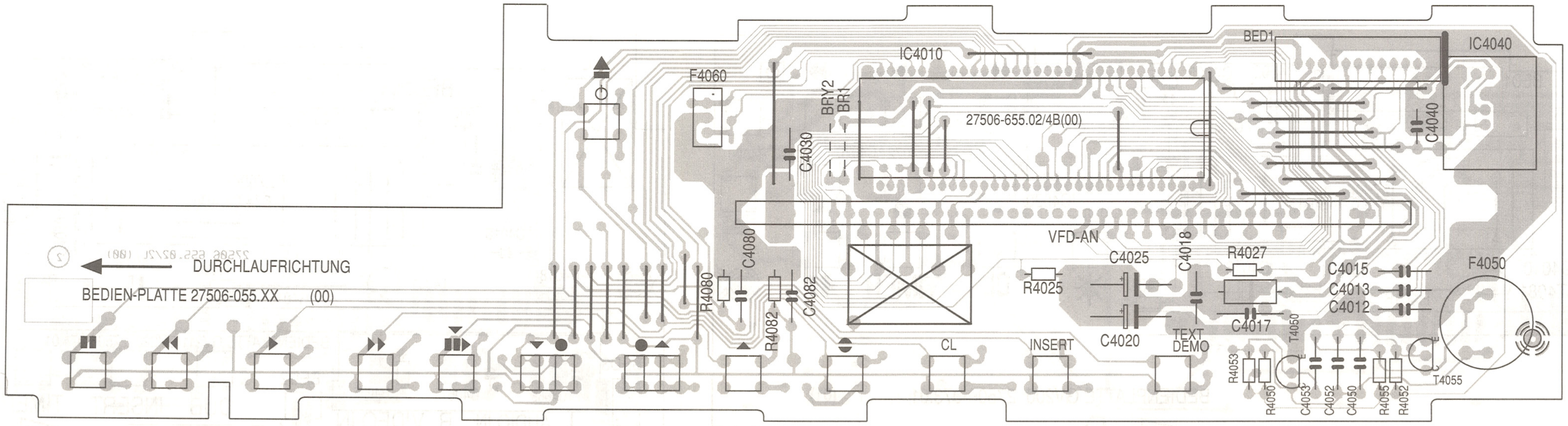
Ansicht von der Bestückungsseite

BED1 —> Chassisplatte / Chassis Board

Keyboard Unit I

(GV 2292 VPT, GV 2092 VPS)

View of Components Side


F4060
IC4010
BRY2
BR1
C4030
27506-655.02/4B(00)
BED1
IC4040
C4040
VFD-AN
DURCHLAUFRICHTUNG
BEDIEN-PLATTE 27506-055.XX (00)
R4080
C4080
R4082
C4082
C4025
C4018
R4027
R4025
C4020
TEXT DEMO
C4017
C4015
C4013
C4012
F4050
CL
INSERT
R4053
R4050
C4053
C4052
C4050
R4055
R4052
T4050
T4055

Bedieneinheit II

(GV 2292 VPT)

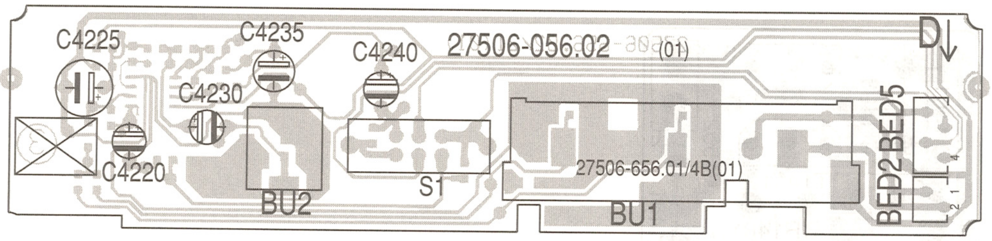
Ansicht von der Bestückungsseite

BED2 / BED5 —> Chassisplatte / Chassis Board

Keyboard Unit II

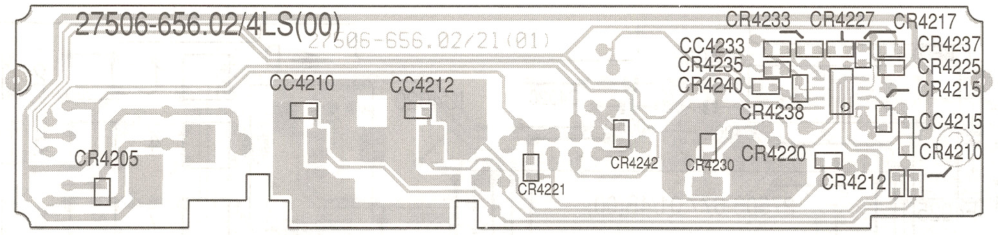
(GV 2292 VPT)

View of Components Side


C4225
C4235
C4240
27506-056.02 (01)
D
C4230
C4220
BU2
S1
27506-656.01/4B(01)
BU1
BED2
BED5

Ansicht von der Lötseite

View of Solder Side


27506-656.02/4LS(00)
CR4233
CR4227
CR4217
CC4233
CR4235
CR4240
CR4237
CR4225
CR4215
CC4210
CC4212
CR4238
CC4215
CR4205
CR4242
CR4230
CR4220
CR4210
CR4221
CR4212

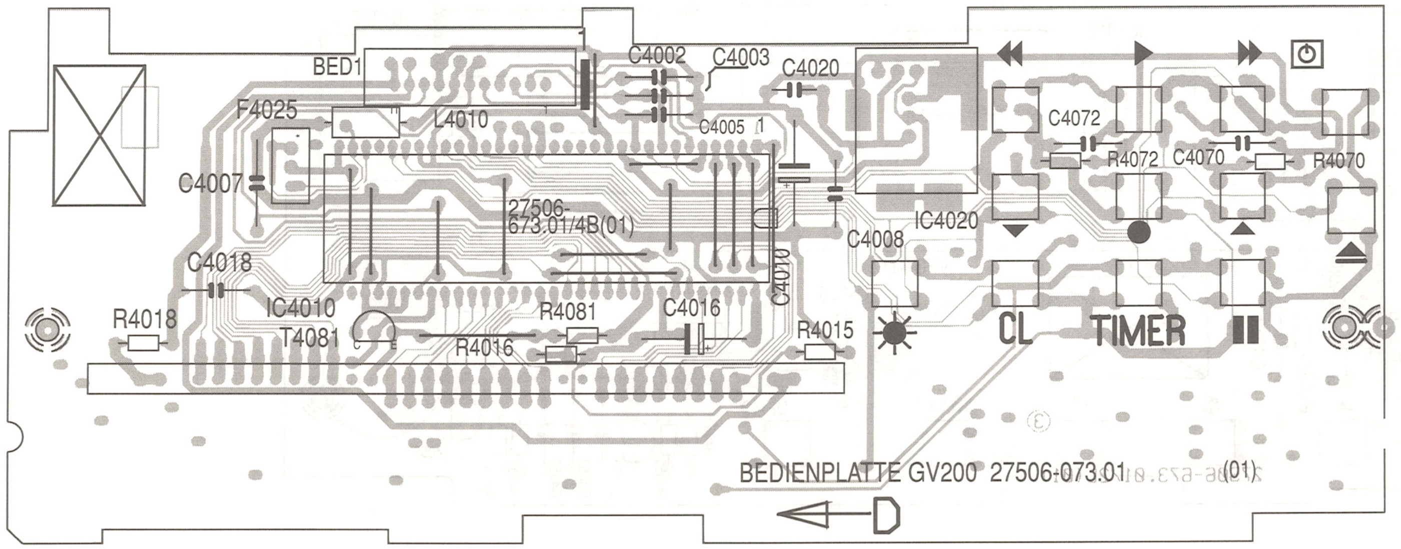
Bedieneinheit
(GV 200..., GV 201..., GV 210, MV 2005, MV 2105)

Ansicht von der Bestückungsseite

BED1 —> Chassisplatte / Chassis Board

Keyboard Unit
(GV 200..., GV 201..., GV 210, MV 2005, MV 2105)

View of Components Side


BED1
C4002
C4003
C4020
F4025
L4010
C4005
C4072
R4072
C4070
R4070
C4007
27506-673.01/4B(01)
IC4020
C4008
C4018
C4010
IC4010
R4081
C4016
R4018
T4081
R4016
R4015
CL
TIMER
BEDIENPLATTE GV200 27506-073.01
(01)
D

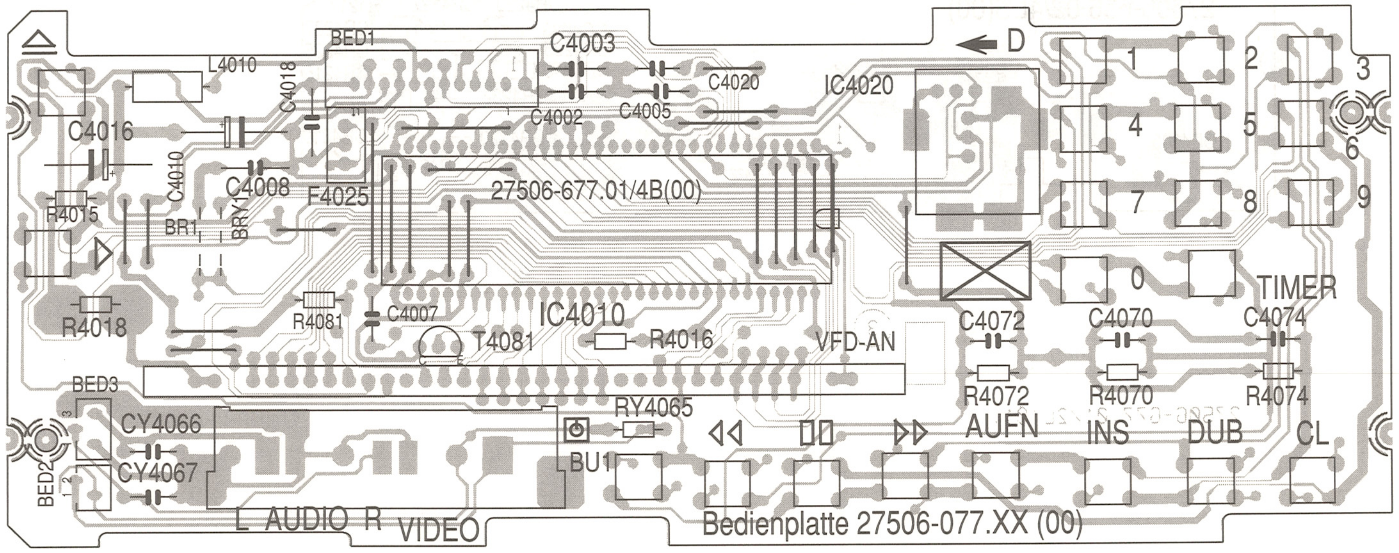
Bedieneinheit
(SE 2100 VPS, SE 2120 VPT)

Ansicht von der Bestückungsseite

BED1 / BED2 / BED3 —> Chassisplatte / Chassis Board

Keyboard Unit
(SE 2100 VPS, SE 2120 VPT)

View of Components Side


BED1
L4010
C4018
C4003
C4020
IC4020
D
C4002
C4005
C4016
C4010
C4008
F4025
27506-677.01/4B(00)
R4015
BR1
BRY1
R4018
R4081
C4007
IC4010
T4081
R4016
VFD-AN
C4072
C4070
C4074
R4072
R4070
R4074
TIMER
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
BED3
BED2
CY4066
CY4067
RY4065
BU1
AUFN
INS
DUB
CL
L AUDIO R
VIDEO
Bedienplatte 27506-077.XX (00)

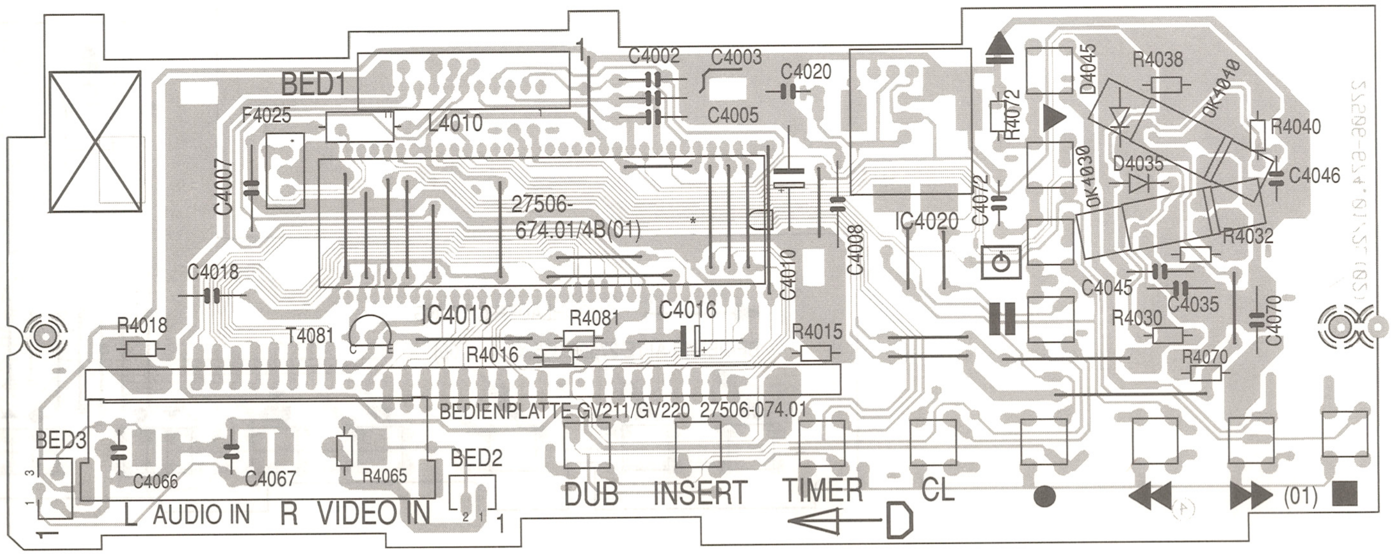
Bedieneinheit
(GV 211, GV 220 VPT, GV 200 PDC, MV 2115)

Ansicht von der Bestückungsseite

BED1 / BED2 / BED3 —> Chassisplatte / Chassis Board

Keyboard Unit
(GV 211, GV 220 VPT, GV 200 PDC, MV 2115)

View of Components Side

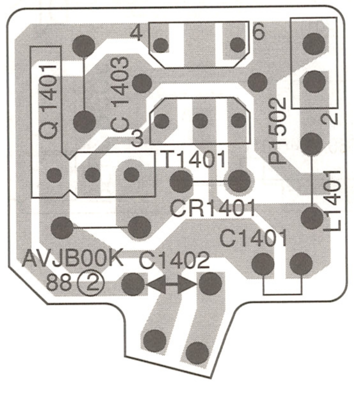

BED1
C4002
C4003
C4020
C4005
F4025
L4010
C4007
27506-674.01/4B(01)
R4072
C4072
IC4020
D4045
R4038
DK4040
R4040
C4046
DK4030
D4035
R4032
C4045
C4035
R4030
R4070
C4070
C4018
C4010
C4008
IC4010
R4081
C4016
R4018
T4081
R4016
R4015
BEDIENPLATTE GV211/GV220 27506-074.01
BED3
C4066
C4067
R4065
BED2
L AUDIO IN
R VIDEO IN
DUB
INSERT
TIMER
CL
(01)
D

Löschoszillator

Ansicht von der Lötseite

Erase Oscillator

View of Solder Side


4
6
Q 1401
C 1403
3
P1502
2
T1401
CR1401
L1401
C1401
AVJB00K
88 ②
C1402

Netzteilplatte

Power Supply Board

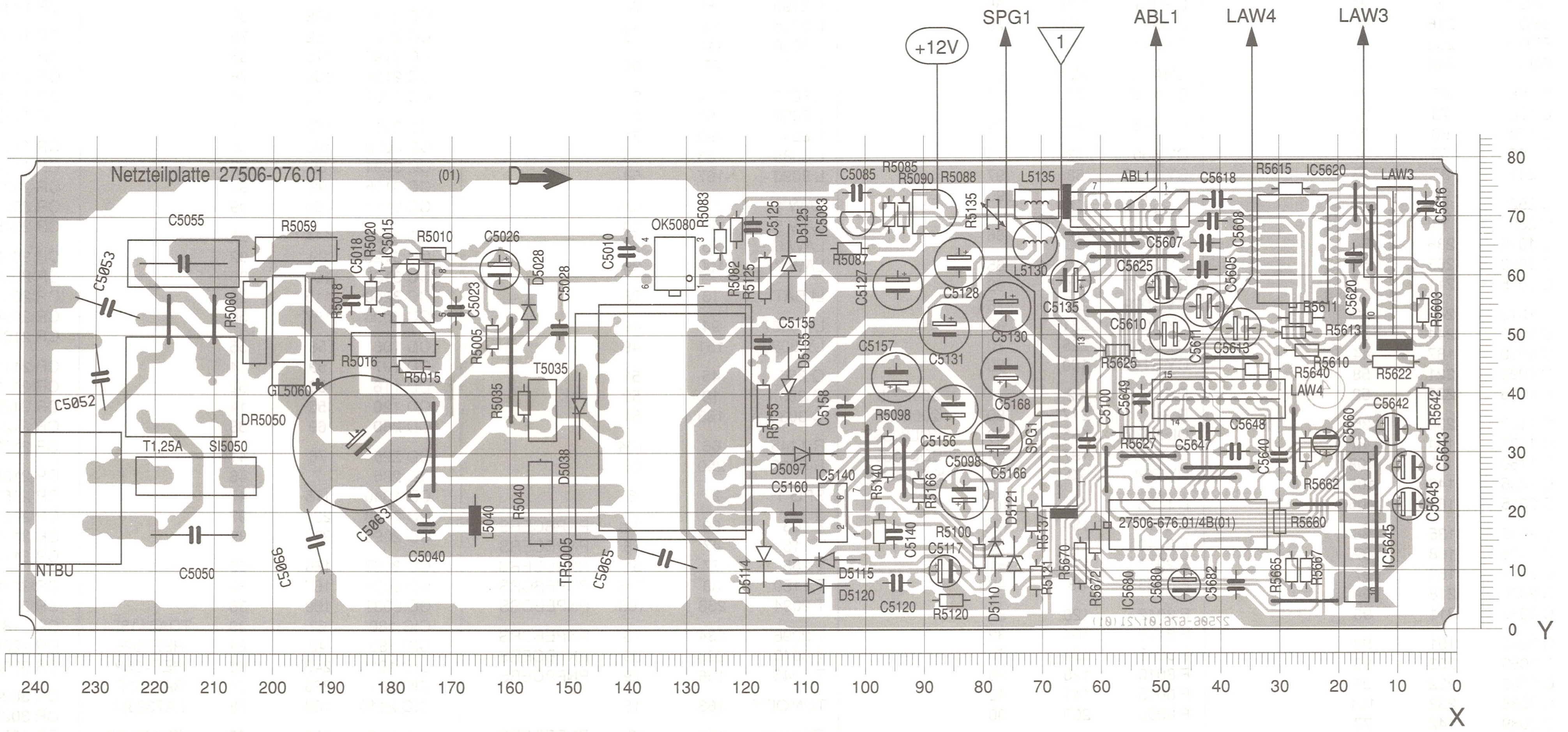
Ansicht von der Bestückungsseite

View of Components Side

ABL1	—>	Chassisplatte / Chassis Board
LAW3	—>	Laufwerk / Drive Mechanism
LAW4	—>	Laufwerk / Drive Mechanism
SPG1	—>	Chassisplatte / Chassis Board

Schaltungsteil / Circuit Stage	Positionsnummern / Position No.
Netzteil / Power Supply	5000…5199
Motorsteuerung / Motor Control	5600…5699

Bestückungskoordinaden für die Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)



Assembly Coordinates of the Components on the on the Components Side (Top Side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Koordinaten/ Coordinates Y	Hinweis/ Note
ABL 1	57	72	
C 5010	142	65	
C 5018	189	56	
C 5023	171	55	
C 5026	164	62	
C 5028	154	51	
C 5040	176	18	
C 5050	216	16	
C 5052	232	43	
C 5053	230	55	
C 5055	218	63	
C 5063	187	32	
C 5065	135	12	
C 5066	195	15	
C 5085	103	75	
C 5098	85	23	
C 5100	64	32	
C 5117	88	10	
C 5120	96	8	
C 5125	121	69	
C 5127	96	59	
C 5128	86	63	
C 5130	78	55	
C 5131	88	51	
C 5135	67	60	
C 5140	97	16	
C 5155	119	49	
C 5156	87	38	
C 5157	96	43	
C 5158	105	38	
C 5160	114	19	
C 5166	79	32	
C 5168	78	44	
C 5605	44	61	
C 5607	44	66	
C 5608	43	70	
C 5610	50	50	
C 5611	44	55	
C 5613	38	51	
C 5616	6	72	
C 5618	42	73	
C 5620	19	63	
C 5625	51	58	
C 5640	31	29	
C 5642	12	34	
C 5643	9	28	
C 5645	9	21	
C 5647	39	30	
C 5648	44	34	
C 5649	55	39	
C 5660	23	32	
C 5680	48	8	
C 5682	39	8	
D 5028	159	54	
D 5038	150	38	
D 5097	112	30	
D 5110	79	14	ZDA100S
D 5114	119	13	
D 5115	108	12	
D 5120	110	8	
D 5121	76	11	ZDA100S
D 5125	115	63	BYV28150
D 5155	115	42	BYV28150
DR 5050	218	42	
GL 5060	200	51	
IC 5015	179	58	TDA4605
IC 5083	103	69	TL431RS
IC 5140	105	20	TDA8137
IC 5620	28	64	AN3814K
IC 5645	18	17	PU42C26
IC 5680	47	17	AN3824K
L 5040	168	19	
L 5130	73	66	
L 5135	72	73	
LAW 3	12	62	
LAW 4	41	39	
NTBU	237	23	
OK 5080	134	62	
R 5005	165	50	
R 5010	175	64	
R 5015	179	45	
R 5016	182	49	
R 5018	194	53	
R 5020	186	58	
R 5035	160	39	
R 5040	157	22	
R 5059	198	65	
R 5060	205	53	
R 5082	123	68	
R 5083	126	66	
R 5085	98	71	
R 5087	104	65	
R 5088	90	71	
R 5090	95	71	
R 5098	98	30	
R 5100	82	13	
R 5120	87	5	
R 5121	73	9	
R 5125	119	60	
R 5135	80	71	
R 5137	73	19	
R 5140	99	17	
R 5155	119	38	
R 5166	93	24	
R 5603	7	54	
R 5610	27	48	
R 5611	28	53	
R 5613	29	51	
R 5615	29	75	
R 5622	12	46	
R 5625	59	48	
R 5627	56	34	
R 5640	35	44	
R 5642	7	38	
R 5660	31	18	
R 5662	27	31	
R 5665	29	10	
R 5667	27	10	
R 5670	65	11	
R 5672	63	15	
SI 5050	215	26	
SPG 1	69	37	
T 5035	156	38	BUK455
TR 5005	134	36	SPW700
TR 5005	136	35	SPWGV260

Chassisplatte

Bestückungskoordinaten der Bauteile

1. **Koordinaten für die Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)**

Chassis Board

Assembly Coordinates of the Components

1. **Coordinates of the Components on the Components side (Top Side)**

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Hinweis/ Note
	X	Y	
ABL 1	29	35	
BED 1	5	24	
BED 2	216	65	
BED 5	236	45	
BU 1	246	88	
C 168	65	29	
C 170	73	29	
C 173	60	22	
C 205	53	92	
C 247	37	43	
C 252	28	42	
C 280	13	52	
C 1015	236	54	
C 1023	203	54	
C 1025	211	54	
C 1073	245	42	
C 1083	244	34	
C 1090	187	44	
C 1098	221	58	
C 1115	225	52	
C 1123	238	35	
C 1135	194	40	
C 1150	45	108	
C 2005	148	106	
C 2015	162	106	
C 2016	135	96	
C 2025	168	97	
C 2026	152	97	
C 2028	218	94	
C 2037	211	93	
C 2040	191	98	
C 2059	202	93	
C 2063	222	99	
C 2088	232	101	
C 2089	142	77	
C 2115	142	103	
C 2117	145	96	
C 2118	139	88	
C 2133	186	74	
C 2138	177	93	
C 2147	170	76	
C 2159	152	81	
C 2167	162	73	
C 2175	160	80	
C 2182	172	68	
C 2187	182	61	
C 2200	181	67	
C 2208	161	63	
C 2211	146	62	
C 3031	98	56	
C 3035	108	57	
C 3042	114	58	
C 3045	113	42	
C 3095	87	64	
C 3156	106	76	
C 3164	97	67	
C 3166	100	42	
C 3187	81	40	
C 8020	174	35	
C 8026	118	30	
C 8027	132	45	
C 8030	199	29	
C 8040	219	30	
C 8064	163	35	
C 8067	153	29	
C 8097	174	41	
CHA 11	207	61	
CHA 12	79	109	
CX 276	34	94	
CY 560	72	15	
CY 1149	58	97	
CY 1153	66	93	
CY 1158	66	111	
CY 2053	203	86	
CY 2070	223	65	
CY 2077	210	82	
CY 2079	225	76	
CY 2081	231	83	
CY 2082	228	70	
CY 3145	100	80	
D 1	52	8	200BZI5
D 2	217	80	200BZI7
DL 2172	155	69	SDL2055
DLY 2080	197	64	SDL4185
DX 264	73	45	KLDIODE
F 1155	54	104	
F 2019	184	102	
F 2140	177	80	
F 2218	176	61	
F 3003	88	42	
F 3042	120	58	
F 3175	104	32	
F 3215	121	79	
F 8010	126	29	
F 8015	141	49	
F 8055	209	30	
FY 8012	139	29	
FY 8070	163	29	
FY 8080	152	44	
FY 8085	161	45	
IC 215	33	51	LM358N
IC 280	15	44	PCF8583
IC 1020	213	44	BA7767AS
IC 3120	104	89	BA7604N
IC 8035	240	28	ZDIODE
IC 8080	146	37	LA7530N
ICY 200	16	74	27512
KVB 1	192	109	
L 206	73	94	
L 1131	193	50	
L 2003	155	106	
L 2014	175	106	
L 2015	167	106	
L 2016	133	102	
L 2019	176	99	
L 2105	209	99	
L 2106	202	100	
L 2109	223	106	
L 2115	142	109	
L 2117	208	106	
L 2118	128	109	
L 2120	140	67	
L 2122	225	83	
L 2158	149	89	
L 2199	189	62	
L 3005	94	40	
L 3038	118	50	
L 3105	87	90	
L 8020	174	29	
L 8022	181	31	
L 8043	192	31	
L 8085	165	45	
L 8090	167	54	
LAW 1	74	106	
LAW 5	53	30	
LAW 6	75	72	
LAW 7	100	99	
LI BAT.	13	28	
LY 3087	94	49	
LY 8080	151	49	
Q 255	45	51	
Q 280	19	52	
Q 3033	108	51	
R 1145	66	104	
R 8035	250	28	
SPG 1	27	8	
T 103	29	14	PNPBCERS
T 113	47	16	PNPBCERS
T 265	77	51	NPNBCERS
T 1150	39	108	PNPEBCRS
T 2094	233	108	PNPEBCRS
T 2096	234	75	PNPEBCRS
T 8040	228	29	PNPBCERS
T 8045	186	29	PNPBCERS
TUMODY	163	15	
TY 1060	106	105	PNPEBCRS

SMD-Bestückung (Oberseite)
SMD Components (Top Side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Hinweis/ Note
	X	Y	
CC 108	13	15	
CC 112	23	14	
CC 165	42	34	
CC 166	42	37	
CC 167	47	35	
CC 171	71	35	
CC 174	52	39	
CC 177	52	44	
CC 178	52	42	
CC 190	67	84	
CC 206	47	92	
CC 211	43	44	
CC 216	22	48	
CC 255	42	56	
CC 260	71	77	
CC 261	71	73	
CC 270	52	35	
CC 1085	183	39	
CC 1086	238	61	
CC 1119	227	56	
CC 1155	47	102	
CC 2100	208	112	
CC 2106	215	101	
CC 2107	215	98	
CC 2114	190	103	
CC 2137	198	86	
CC 2191	182	79	
CC 2195	170	85	
CC 2198	158	76	
CC 2207	175	54	
CC 2212	157	63	
CC 3022	103	56	
CC 3094	85	86	
CC 3105	92	99	
CC 3114	109	99	
CC 3120	114	92	
CC 3126	99	92	
CC 3162	106	83	
CC 3200	115	76	
CC 8096	157	50	
CD 106	56	55	
CD 107	59	14	
CD 116	56	52	
CD 120	56	14	
CD 260	69	68	
CD 265	76	41	
CD 285	7	46	
CD 1040	175	47	
CD 2088	231	97	
CD 2096	236	89	
CD 2167	166	69	
CD 8029	167	36	
CD 8031	169	36	
CIC 180	62	39	TDA8118D
CIC 183	40	24	HEF4526
CIC 1010	245	56	HEF4052
CIC 2070	226	91	BA7603F
CIC 2110	189	88	LA7323M
CIC 2200	168	62	MSM6965S
CIC 3030	110	68	LA7332M
CIC 3090	86	82	MSM6965S
CL 208	25	51	
CR 113	47	21	
CR 115	50	21	
CR 166	43	40	
CR 171	73	35	
CR 172	64	21	
CR 173	69	60	
CR 182	62	55	
CR 195	40	96	
CR 198	39	99	
CR 199	36	103	
CR 211	45	47	
CR 213	41	47	
CR 259	69	77	
CR 260	69	73	
CR 262	66	73	
CR 273	69	80	
CR 276	27	100	
CR 277	5	66	
CR 279	5	54	
CR 285	7	41	
CR 1007	231	56	
CR 1012	251	50	
CR 1071	247	46	
CR 1085	184	36	
CR 1086	238	59	
CR 1097	232	49	
CR 1105	250	40	
CR 1106	248	37	
CR 1116	228	61	
CR 1117	224	55	
CR 1119	241	39	
CR 1123	234	38	
CR 2033	210	75	
CR 2035	209	85	
CR 2045	168	89	
CR 2046	169	93	
CR 2050	134	79	
CR 2061	209	89	
CR 2094	236	109	
CR 2105	215	106	
CR 2111	198	98	
CR 2112	193	103	
CR 2125	194	74	
CR 2127	198	73	
CR 2128	200	73	
CR 2130	202	78	
CR 2155	157	87	
CR 2167	160	69	
CR 2169	162	76	
CR 2177	167	83	
CR 2178	164	83	
CR 2180	165	67	
CR 2185	177	70	
CR 2220	181	54	
CR 3003	85	57	
CR 3024	100	64	
CR 3025	100	62	
CR 3038	116	46	
CR 3077	87	76	
CR 3098	93	73	
CR 3099	89	70	
CR 3105	94	85	
CR 3108	87	96	
CR 3114	120	100	
CR 3116	111	99	
CR 3120	110	92	
CR 3125	99	94	
CR 3126	104	92	
CR 3140	101	85	
CR 3157	108	82	
CR 3164	113	75	
CR 3170	125	78	
CR 3171	125	80	
CR 3185	96	62	
CR 3187	92	60	
CR 3224	113	82	
CR 8026	126	44	
CR 8028	166	32	
CR 8037	241	30	
CR 8041	201	33	
CR 8059	131	36	
CR 8060	126	39	
CR 8075	169	29	
CR 8080	148	53	
CR 8085	157	48	
CR 8090	170	50	
CT 115	54	23	NPNSOT23
CT 172	67	21	NPNSOT23
CT 173	69	63	PNPSOT23
CT 179	66	51	NPNSOT23
CT 185	66	55	NPNSOT23
CT 199	39	102	NPNSOT23
CT 2199	187	68	NPNSOT23
CT 3105	93	80	NPNSOT23
CT 3110	116	99	NPNSOT23
CT 3120	114	95	NPNSOT23
CT 3170	125	84	NPNSOT23
CT 3185	92	63	NPNSOT23
CT 8094	161	53	NPNSOT23
CXC 109	10	15	
YC 1078	239	49	
YC 2033	205	75	
YC 3077	85	76	
YC 8080	146	50	
YD 1056	118	110	
YD 3066	98	74	
YIC 100	13	100	74HC373
YIC 230	47	74	GV200U4
YIC 560	23	24	SDA5642X
YR 560	21	14	
YR 565	33	19	
YR 567	32	25	
YR 1060	110	109	
YR 1079	239	45	
YR 2074	227	101	
YR 2083	134	51	
YR 2084	205	69	
YR 2085	211	67	
YR 3063	88	72	
YT 2073	228	105	PNPSOT23

Chassisplatte

Abgleich
Nach dem Austausch ist die Chassisplatte gemäß Seite 3-1 abzugleichen!

Ansicht von der Bestückungsseite (konventionelle Bestückung)

SCHWARZ — Bestückungsseite
ROT — Lötseite

ABL1 / SPG1 —> Netzteilplatte / Power Supply Board
BED1 / BED2 / BED3 / BED5 —> Bedieneinheit / Keyboard Unit
CHA11 —> CHA12
CHA12 —> CHA11
D1 / D2 —> DOS
KVB1 —> Bild-/Ton-Kopfverstärker / Video/Audio Head Ampifier
LAW1 / LAW5 / LAW6 / LAW7 —> Laufwerk / Drive Mechanism

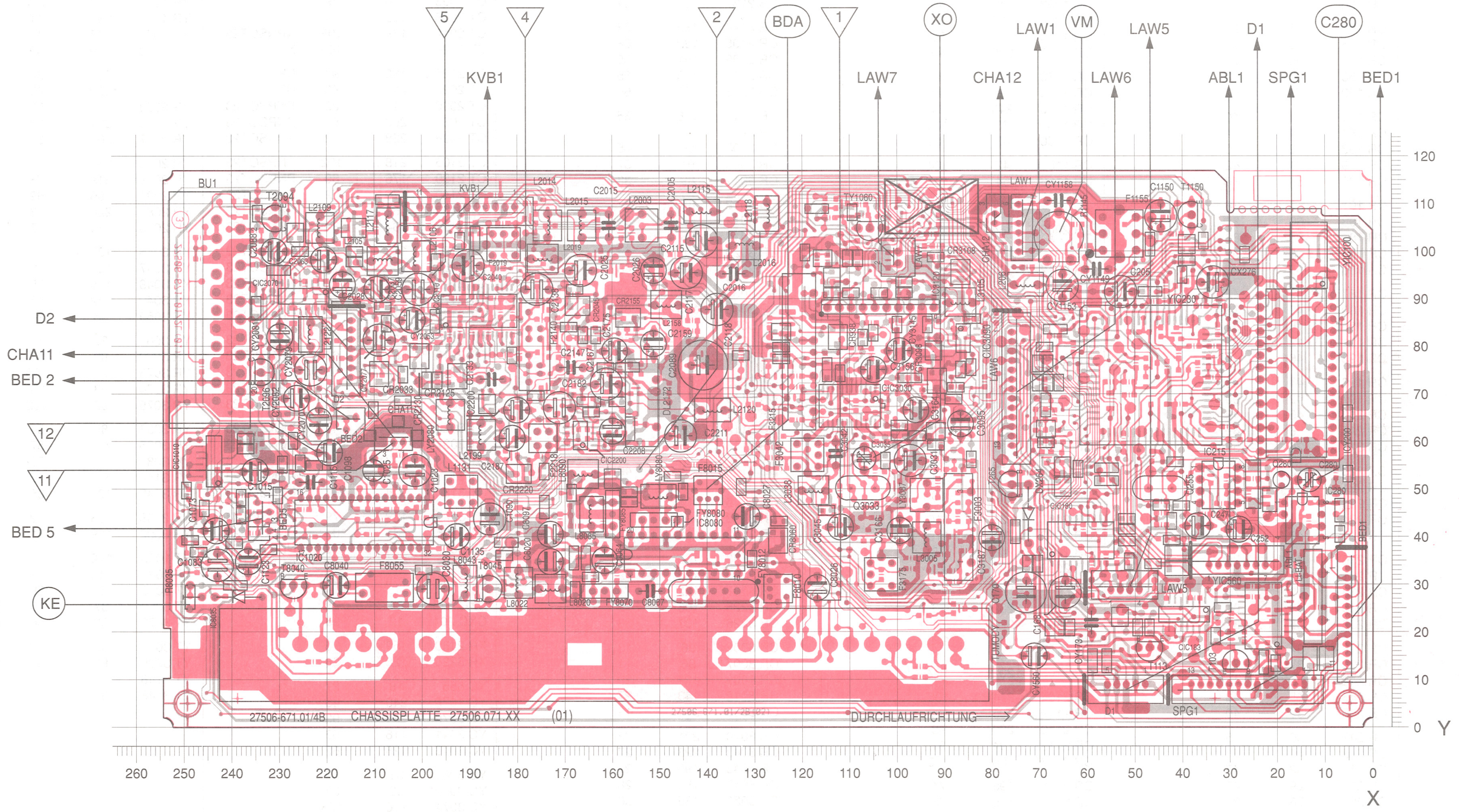
Chassis Board

Adjustment
After changing the Chassis Board the adjustments described on page 3-1 are necessary!

View of Components Side (Conventional Assembly)

BLACK — Components Side
RED — Solder Side

Achtung: Chassisplatte im Tauschfalle nur **ohne** EPROM (ICY200) bei Ihrer Servicestelle abgeben.
Attention: In case of exchange Chassis Board has to be delivered to your service station **without** EPROM (ICY200).
Attenzione: In caso di sostituzione,la piastra telaio fornita al tecnico deve essere **senza** EPROM (ICY200).
Attention: Plaque de chassis en cas d'échange à remettre au service-après-vente **sans** EPROM (ICY200).
Atención: En caso de cambio entregar la placa de chasis a su punto de Servicio solamente **sin** EPROM (ICY200).


5
4
2
BDA
1
XO
LAW1
VM
LAW5
D1
C280
KVB1
LAW7
CHA12
LAW6
ABL1
SPG1
BED1
D2
CHA11
BED 2
12
11
BED 5
KE
BU1
27506-671.01/4B
CHASSISPLATTE 27506.071.XX
(01)
DURCHLAUFRICHTUNG
SPG1
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Y
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
X

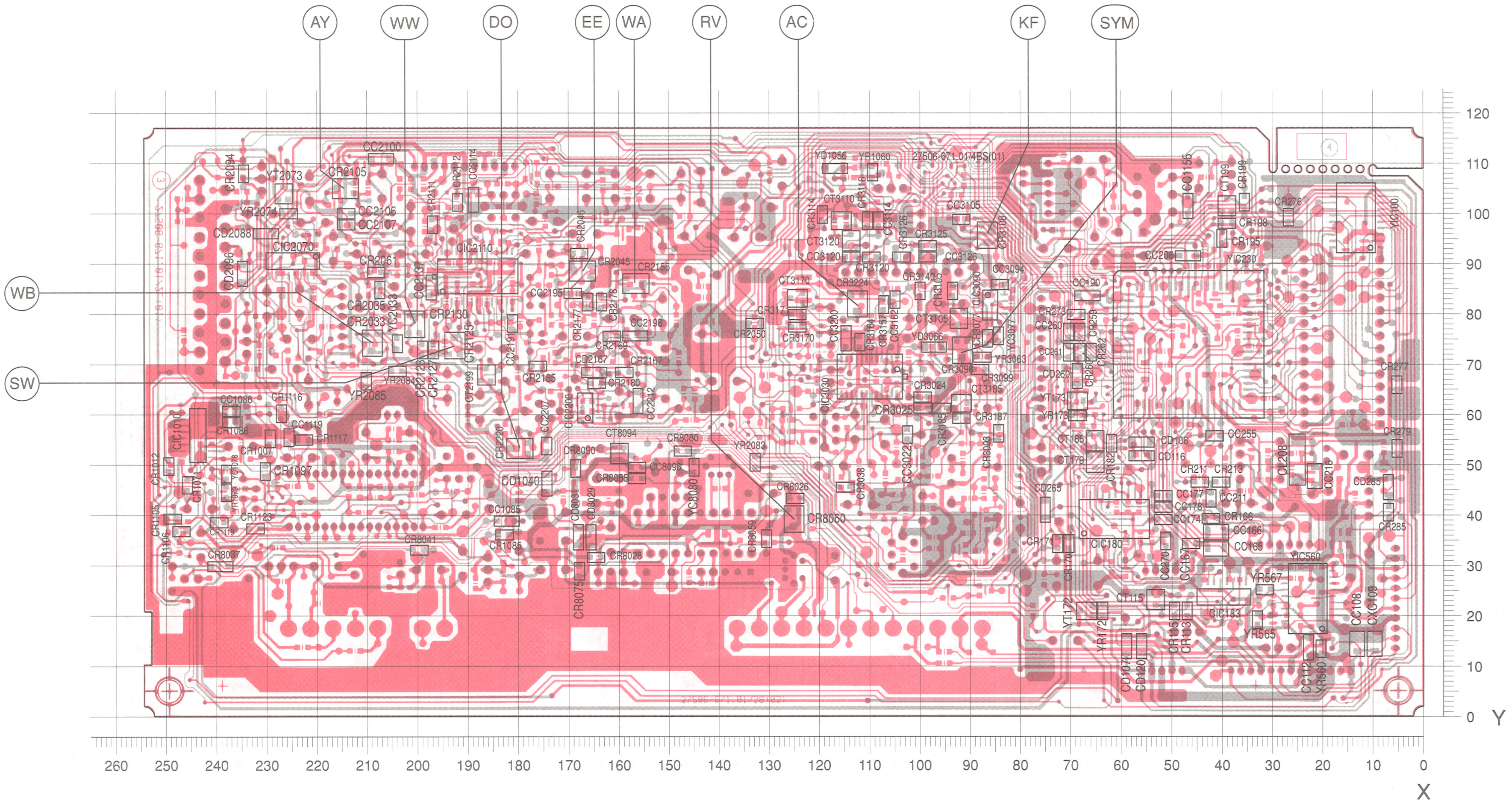
Ansicht von der Bestückungsseite (Chip-Bestückung)

SCHWARZ — Bestückungsseite
ROT — Lötseite

View of Components Side (Chip assembly)

BLACK — Components Side
RED — Solder Side

Schaltungsteil / Circuit Stage	Positionsnummern / Position No.
Ablaufsteuerung / Sequence Control	100…499
VPS	550…599
ZF-Verstärker / IF Amplifier	8000…8099
Video	2000…2299
Chroma	3000…3299
Standard-Ton / Standard Sound	1000…1199


AY
WW
DO
EE
WA
RV
AC
KF
SYM
WB
SW
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Y
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
X

Chassisplatte

Ansicht von der Lötseite

SCHWARZ — Bestückungsseite
ROT — Lötseite

Chassis Board

View of Solder Side

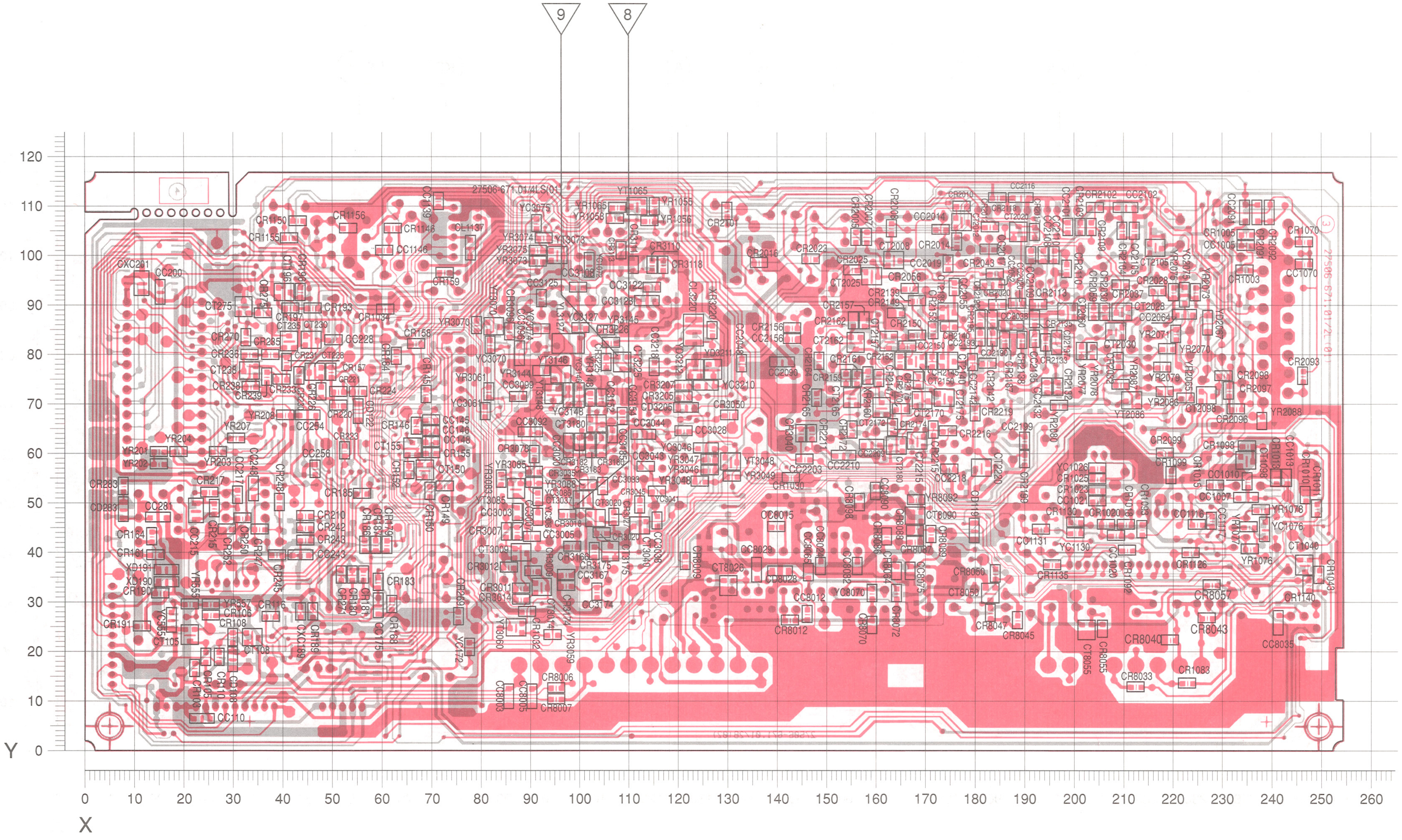
BLACK — Components Side
RED — Solder Side

Schaltungsteil / Circuit Stage	Positionsnummern / Position No.
Ablaufsteuerung / Sequence Control	100…499
VPS	550…599
ZF-Verstärker / IF Amplifier	8000…8099
Video	2000…2299
Chroma	3000…3299
Standard-Ton / Standard Sound	1000…1199

2. Koordinaten für die Bauteile der Lötseite (Unterseite)

2. Coordinates of the Components on the Solder Side (Bottom side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y	Hinweis/ Note
CC 110	24	7	
CC 145	70	67	
CC 146	70	65	
CC 148	70	63	
CC 172	78	21	
CC 175	60	30	
CC 200	15	93	
CC 215	23	49	
CC 217	31	52	
CC 228	51	84	
CC 243	44	40	
CC 248	34	53	
CC 254	45	68	
CC 256	47	57	
CC 281	15	47	
CC 1005	236	103	
CC 1007	236	52	
CC 1010	236	55	
CC 1013	244	56	
CC 1020	210	44	
CC 1021	206	51	
CC 1026	206	58	
CC 1070	248	99	
CC 1072	103	99	
CC 1116	226	46	
CC 1117	229	47	
CC 1130	201	44	


9
8
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Y
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
X
27506-671.01/4LS(01)
CC110
CC200
CC281
CC1130
CR8040
CR8043
CC8035
CR1140

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Hinweis/ Note
	X	Y	
CC 1131	194	45	
CC 1139	72	112	
CC 1146	61	102	
CC 2014	174	106	
CC 2017	184	102	
CC 2019	176	99	
CC 2020	190	91	
CC 2038	188	87	
CC 2048	134	79	
CC 2052	185	95	
CC 2055	177	94	
CC 2064	224	89	
CC 2090	142	79	
CC 2091	236	110	
CC 2101	200	107	
CC 2102	212	111	
CC 2105	213	106	
CC 2108	195	101	
CC 2109	192	101	
CC 2110	197	101	
CC 2116	190	113	
CC 2132	196	74	
CC 2135	193	84	
CC 2142	181	79	
CC 2150	167	82	
CC 2156	144	84	
CC 2190	185	84	
CC 2193	182	84	
CC 2199	191	63	
CC 2203	146	59	
CC 2209	160	62	
CC 2210	154	60	
CC 2218	176	57	
CC 3003	88	49	
CC 3005	91	44	
CC 3007	88	45	
CC 3028	122	65	
CC 3030	98	62	
CC 3033	105	54	
CC 3038	116	47	
CC 3043	114	58	
CC 3044	114	64	
CC 3092	91	65	
CC 3096	88	81	
CC 3099	88	72	
CC 3108	100	94	
CC 3122	115	94	
CC 3125	93	92	
CC 3128	114	92	
CC 3152	105	72	
CC 3154	109	68	
CC 3167	98	36	
CC 3174	104	32	
CC 3185	107	64	
CC 3218	116	78	
CC 8003	86	11	
CC 8005	91	11	
CC 8012	147	28	
CC 8015	141	46	
CC 8024	150	38	
CC 8029	137	37	
CC 8035	243	26	
CC 8065	147	36	
CC 8075	168	37	
CC 8082	157	38	
CC 8090	161	53	
CD 108	30	19	

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Hinweis/ Note
	X	Y	
CD 119	181	45	
CD 122	56	69	
CD 190	17	34	
CD 191	17	37	
CD 283	8	49	
CD 2137	198	83	
CD 3205	122	70	
CD 8028	141	37	
CL 1137	78	102	
CL 3220	124	86	
CR 103	22	17	
CR 105	25	19	
CR 106	26	28	
CR 108	30	23	
CR 110	27	19	
CR 116	38	27	
CR 145	69	73	
CR 146	67	66	
CR 149	73	54	
CR 150	70	53	
CR 152	66	57	
CR 155	70	61	
CR 157	50	77	
CR 158	67	83	
CR 159	73	97	
CR 161	14	40	
CR 164	14	44	
CR 168	62	30	
CR 179	61	42	
CR 180	54	36	
CR 181	57	36	
CR 183	60	34	
CR 184	63	80	
CR 185	56	52	
CR 186	57	42	
CR 187	59	42	
CR 189	46	28	
CR 190	15	32	
CR 191	12	25	
CR 193	46	90	
CR 196	44	93	
CR 197	42	90	
CR 210	45	48	
CR 215	26	49	
CR 217	25	53	
CR 220	52	70	
CR 221	52	73	
CR 223	53	61	
CR 224	56	73	
CR 226	48	73	
CR 230	44	76	
CR 231	41	79	
CR 233	40	76	
CR 235	38	81	
CR 236	34	81	
CR 238	34	74	
CR 239	37	76	
CR 242	45	45	
CR 243	45	43	
CR 245	39	40	
CR 247	36	45	
CR 248	40	51	
CR 250	32	47	
CR 252	29	45	
CR 269	76	27	
CR 270	33	84	
CR 271	52	36	

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Hinweis/ Note
	X	Y	
CR 275	36	89	
CR 283	8	54	
CR 1003	236	98	
CR 1005	236	105	
CR 1010	248	52	
CR 1011	250	49	
CR 1013	242	56	
CR 1015	230	54	
CR 1018	212	46	
CR 1020	208	46	
CR 1023	206	53	
CR 1025	206	55	
CR 1030	144	55	
CR 1032	90	28	
CR 1034	61	90	
CR 1043	251	36	
CR 1070	248	104	
CR 1083	224	14	
CR 1092	212	41	
CR 1093	215	45	
CR 1098	236	62	
CR 1099	221	56	
CR 1126	225	40	
CR 1130	201	47	
CR 1135	197	38	
CR 1140	249	34	
CR 1146	63	106	
CR 1150	43	108	
CR 1155	42	104	
CR 1156	54	106	
CR 2005	157	105	
CR 2007	159	105	
CR 2008	164	106	
CR 2010	178	111	
CR 2012	184	107	
CR 2014	177	104	
CR 2016	137	99	
CR 2017	193	106	
CR 2020	186	91	
CR 2023	148	100	
CR 2025	156	98	
CR 2028	218	94	
CR 2030	207	89	
CR 2032	210	79	
CR 2037	211	95	
CR 2043	185	97	
CR 2056	168	94	
CR 2059	205	89	
CR 2091	238	110	
CR 2092	241	110	
CR 2093	248	76	
CR 2096	234	70	
CR 2097	233	73	
CR 2098	232	76	
CR 2099	220	61	
CR 2101	131	110	
CR 2102	205	111	
CR 2103	202	107	
CR 2104	211	106	
CR 2109	205	107	
CR 2110	200	98	
CR 2113	194	91	
CR 2118	186	113	
CR 2132	198	74	
CR 2133	195	83	
CR 2135	193	88	
CR 2138	191	84	
CR 2139	169	92	

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Hinweis/ Note
	X	Y	
CR 2140	176	86	
CR 2142	184	79	
CR 2145	172	79	
CR 2147	162	76	
CR 2149	165	89	
CR 2150	169	85	
CR 2152	166	79	
CR 2153	173	86	
CR 2156	144	86	
CR 2157	159	88	
CR 2159	155	76	
CR 2161	157	76	
CR 2162	156	88	
CR 2164	149	79	
CR 2165	149	72	
CR 2170	166	70	
CR 2172	156	65	
CR 2174	164	66	
CR 2175	170	75	
CR 2187	187	84	
CR 2190	185	88	
CR 2195	182	88	
CR 2199	191	59	
CR 2211	148	65	
CR 2215	173	65	
CR 2216	176	65	
CR 2219	181	69	
CR 3007	86	45	
CR 3009	91	37	
CR 3011	89	33	
CR 3012	86	37	
CR 3014	89	31	
CR 3018	98	48	
CR 3020	105	44	
CR 3027	108	48	
CR 3035	102	54	
CR 3040	146	65	
CR 3045	113	50	
CR 3050	131	68	
CR 3078	91	60	
CR 3096	86	85	
CR 3110	115	99	
CR 3111	112	99	
CR 3113	109	102	
CR 3118	118	99	
CR 3166	99	42	
CR 3174	98	34	
CR 3175	104	41	
CR 3180	105	62	
CR 3182	101	63	
CR 3183	103	62	
CR 3205	122	72	
CR 3207	122	74	
CR 3225	106	79	
CR 3226	107	83	
CR 8006	96	13	
CR 8007	96	11	
CR 8009	122	39	
CR 8012	143	27	
CR 8033	214	13	
CR 8040	221	23	
CR 8043	228	27	
CR 8045	190	27	
CR 8047	184	28	
CR 8050	185	36	
CR 8055	207	25	
CR 8057	229	34	

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Hinweis/ Note
	X	Y	
CR 8064	165	37	
CR 8070	160	26	
CR 8072	165	32	
CR 8086	163	44	
CR 8087	169	43	
CR 8088	169	45	
CR 8089	172	44	
CR 8098	158	51	
CT 105	21	24	NPNSOT23
CT 108	34	23	PNPSOT23
CT 150	69	57	NPNSOT23
CT 155	67	62	NPNSOT23
CT 196	41	93	NPNSOT23
CT 228	47	77	NPNSOT23
CT 230	46	84	NPNSOT23
CT 235	42	83	NPNSOT23
CT 238	34	77	PNPSOT23
CT 275	32	90	NPNSOT23
CT 1040	248	38	NPNSOT23
CT 1098	236	59	NPNSOT23
CT 2008	165	100	NPNSOT23
CT 2012	178	108	NPNSOT23
CT 2020	190	106	NPNSOT23
CT 2025	160	97	NPNSOT23
CT 2028	211	89	NPNSOT23
CT 2030	210	85	PNPSOT23
CT 2060	200	89	PNPSOT23
CT 2098	228	72	NPNSOT23
CT 2105	218	102	PNPSOT23
CT 2139	176	89	PNPSOT23
CT 2140	176	79	PNPSOT23
CT 2150	169	79	NPNSOT23
CT 2157	164	83	NPNSOT23
CT 2162	157	83	NPNSOT23
CT 2165	156	72	PNPSOT23
CT 2170	170	71	NPNSOT23
CT 2172	162	70	PNPSOT23
CT 2175	175	72	PNPSOT23
CT 2180	165	62	PNPSOT23
CT 2215	169	63	NPNSOT23
CT 2220	182	58	PNPSOT23
CT 3009	89	40	NPNSOT23
CT 3014	93	33	NPNSOT23
CT 3020	104	47	NPNSOT23
CT 3037	101	51	NPNSOT23
CT 3040	113	46	PNPSOT23
CT 3175	107	41	NPNSOT23
CT 3180	104	67	NPNSOT23
CT 3225	109	79	PNPSOT23
CT 8026	131	34	PNPSOT23
CT 8050	184	32	NPNSOT23
CT 8055	204	25	PNPSOT23
CT 8090	169	48	PNPSOT23
CXC 189	44	28	
CXC 201	12	95	
XR 2160	159	76	
XR 3220	128	86	
YC 555	18	27	
YC 1076	240	45	
YC 2075	224	93	
YC 3041	116	53	
YC 3046	126	62	
YC 3061	81	69	
YC 3070	82	83	
YC 3074	116	103	
YC 3075	92	107	
YC 3086	92	52	

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Hinweis/ Note
	X	Y	
YC 3087	92	48	
YC 3146	101	72	
YC 3148	98	72	
YC 3210	126	74	
YC 8070	160	32	
YD 2067	228	88	
YD 3211	128	78	CDSOT23
YD 3212	124	78	CDSOT23
YR 201	15	61	
YR 202	15	58	
YR 203	27	61	
YR 204	19	61	
YR 207	31	64	
YR 208	41	68	
YR 555	21	30	
YR 557	26	30	
YR 1055	116	111	
YR 1056	115	108	
YR 1058	108	108	
YR 1065	108	111	
YR 1076	237	41	
YR 1077	237	46	
YR 1078	239	49	
YR 2070	220	82	
YR 2071	222	85	
YR 2073	226	93	
YR 2075	221	93	
YR 2077	203	81	
YR 2078	205	81	
YR 2079	219	78	
YR 2080	196	69	
YR 2086	220	73	
YR 2088	239	67	
YR 3046	127	57	
YR 3047	127	59	
YR 3048	125	55	
YR 3049	132	56	
YR 3059	95	24	
YR 3061	82	73	
YR 3070	80	87	
YR 3073	92	100	
YR 3074	93	104	
YR 3075	92	102	
YR 3083	85	55	
YR 3085	91	57	
YR 3088	91	55	
YR 3144	93	77	
YR 3145	101	85	
YR 3148	103	72	
YR 8092	169	51	
YT 1065	112	111	NPNSOT23
YT 2086	213	71	PNPSOT23
YT 3048	131	59	NPNSOT23
YT 3060	87	25	PNPSOT23
YT 3070	83	86	NPNSOT23
YT 3073	96	101	NPNSOT23
YT 3085	88	53	PNPSOT23
YT 3146	97	77	PNPSOT23
YT 3148	95	73	NPNSOT23

DOS-Baustein

Abgleich
Nach dem Austausch des DOS-Bausteins ist kein Abgleich erforderlich.

Bestückungskoordinaten der Bauteile

1. Koordinaten für die Bauteile auf der Bestückungsseite

DOS Module

Alignment
After changing the DOS Module no alignment is necessary.

Assembly Coordinates of the Components

1. Coordinates of the Components on the Components Side

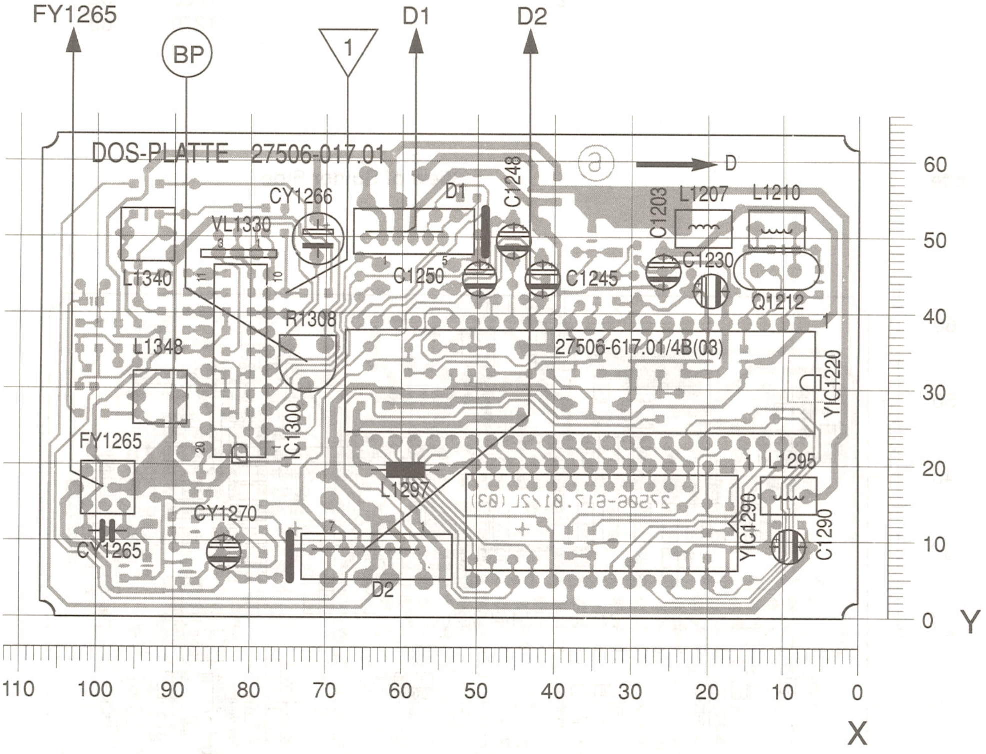
Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y	Hinweis/ Note
C1203	26	46	
C1230	20	43	
C1245	42	45	
C1248	46	50	
C1250	50	45	
C1290	9	10	
CY1265	99	11	
CY1266	72	50	
CY1270	84	9	

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y	Hinweis/ Note
D1	59	51	
D2	64	8	
FY1265	99	17	
IC1300	82	33	MC1377P
L1207	21	52	
L1210	11	52	
L1295	9	16	
L1297	60	20	

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y	Hinweis/ Note
L1340	94	51	
L1348	92	29	
Q1212	11	46	QUARZ
R1308	73	34	
VL1330	82	51	SDL1092
YIC1220	36	31	SAA5246
YIC1290	34	13	UPD4364C

Ansicht von der Bestückungsseite

View of Components Side


FY1265
BP
1
D1
D2
DOS-PLATTE 27506-017.01
D
CY1266
VL1330
D1
C1248
C1203
L1207
L1210
L1340
C1250
C1245
C1230
Q1212
R1308
L1348
27506-617.01/4B(03)
YIC1220
FY1265
IC1300
L1297
L1295
CY1270
YIC1290
C1290
CY1265
D2
60
50
40
30
20
10
0
Y
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
X

2. Koordinaten für die Bauteile auf der Lötseite

2. Coordinates of the Components on the Solder Side

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Hinweis/ Note
	X	Y	
CC1205	41	34	
CC1206	64	28	
CC1207	20	34	
CC1208	15	34	
CC1210	10	49	
CC1212	12	43	
CC1215	5	45	
CC1220	23	34	
CC1227	35	44	
CC1232	34	34	
CC1237	51	34	
CC1280	26	34	
CC1292	9	13	
CC1295	43	57	
CC1297	40	57	
CC1300	82	27	
CC1305	82	38	
CC1308	82	32	
CC1310	82	22	
CC1320	90	35	
CC1325	90	45	
CC1328	90	43	
CC1335	95	45	
CC1337	94	53	
CC1340	78	52	
CC1345	90	32	
CC1347	90	26	
CC1350	101	42	
CC1355	100	37	
CR1222	30	34	
CR1224	40	45	
CR1225	35	50	
CR1227	32	44	
CR1235	53	34	
CR1237	48	34	
CR1240	37	34	
CR1248	58	45	
CR1275	59	34	
CR1280	26	28	
CR1300	82	30	
CR1310	73	24	
CR1313	76	52	
CR1315	72	43	
CR1316	94	57	
CR1320	90	38	
CR1326	82	45	
CR1328	82	43	
CR1330	82	40	
CR1332	82	35	
CR1335	90	40	
CR1340	82	52	
CR1350	101	27	
CR1352	103	37	
CR1353	98	37	
CR1355	95	37	
CT1225	31	48	NPNSOT23
CT1353	102	32	NPNSOT23
CYC1260	94	7	
XR1285	53	57	
XR1288	50	57	
XR1289	60	13	
YR1260	97	7	
YR1265	87	11	
YR1266	78	7	
YR1270	81	7	
YR1273	78	13	
YR1283	17	13	
YR1284	38	10	
YR1286	20	10	
YR1287	35	10	
YT1260	87	18	NPNSOT23
YT1265	92	12	NPNSOT23
YT1270	88	6	NPNSOT23

Ansicht von der Lötseite

View of Solder Side

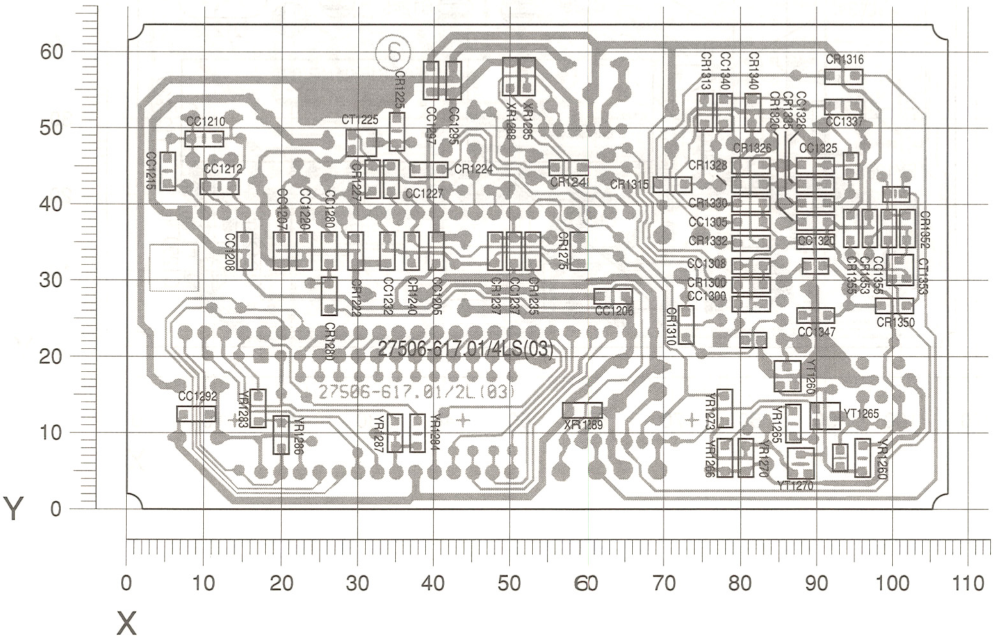

60
50
40
30
20
10
Y 0
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
X
6
27506-617.01/4LS(03)
27506-617.01/2L(03)
CC1210
CC1212
CC1215
CC1208
CC1207
CC1220
CC1280
CT1225
CR1225
CR1227
CC1227
CR1224
CC1297
CC1295
XR1288
XR1285
CR1248
CR1315
CR1275
CR1222
CC1232
CR1240
CC1205
CR1237
CC1237
CR1235
CC1206
CR1280
CR1310
CR1313
CC1340
CR1340
CR1326
CR1328
CR1330
CC1305
CR1332
CC1308
CR1300
CC1300
CR1316
CC1337
CC1325
CC1320
CC1347
CR1352
CT1353
CR1350
CR1355
CR1353
CC1355
YT1260
YT1265
YT1270
YR1273
YR1266
YR1265
YR1270
YR1260
XR1289
CC1292
YR1283
YR1286
YR1287
YR1284

Bild-Kopfverstärker

(GV 200…,. GV 201…, GV 2092 VPS, SE 2100 VPS, MV 2005)

Koordinaten für die Bauteile der Lötseite (Unterseite)

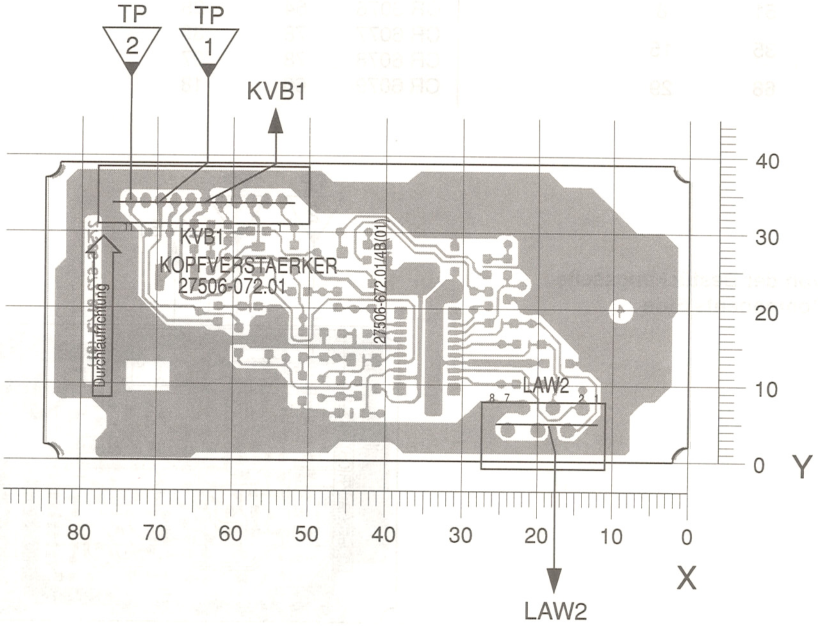
Video Head Amplifier

(GV 200…,. GV 201…, GV 2092 VPS, SE 2100 VPS, MV 2005)

Coordinates of the Components on the Solder Side (Bottom Side)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y	Hinweis/ Note
KVB1	64	36	
LAW2	19	3	
CC6005	22	10	
CC6010	22	16	
CC6015	25	26	
CC6030	66	30	
CC6032	36	29	
CC6040	45	6	
CC6055	51	10	
CC6065	45	17	
CC6067	47	21	
CC6070	42	22	
CC6072	64	26	
CD6050	57	27	
CD6055	43	13	
CIC6010	35	15	
CL6035	68	24	
CR6010	18	13	
CR6011	32	27	
CR6013	25	18	
CR6015	27	26	
CR6020	45	28	
CR6023	40	28	
CR6047	58	20	
CR6048	63	19	
CR6055	46	10	
CR6056	49	15	
CR6057	51	15	
CR6058	53	27	
CR6060	60	16	
CR6062	56	15	
CR6067	52	22	
CR6070	57	30	
CR6072	61	30	
CR6073	64	30	
CT6020	26	22	PNPSOT23
CT6060	43	10	NPNSOT23

Ansicht von der Bestückungsseite
View of Components Side


TP 2
TP 1
KVB1
KVB1
KOPFVERSTAERKER
27506-072.01
27506-672.01/4B (01)
Durchlaufrichtung
LAW2
8 7
2 1
40
30
20
10
0
Y
80
70
60
50
40
30
20
10
0
X
LAW2

Ansicht von der Lötseite
View of Solder Side

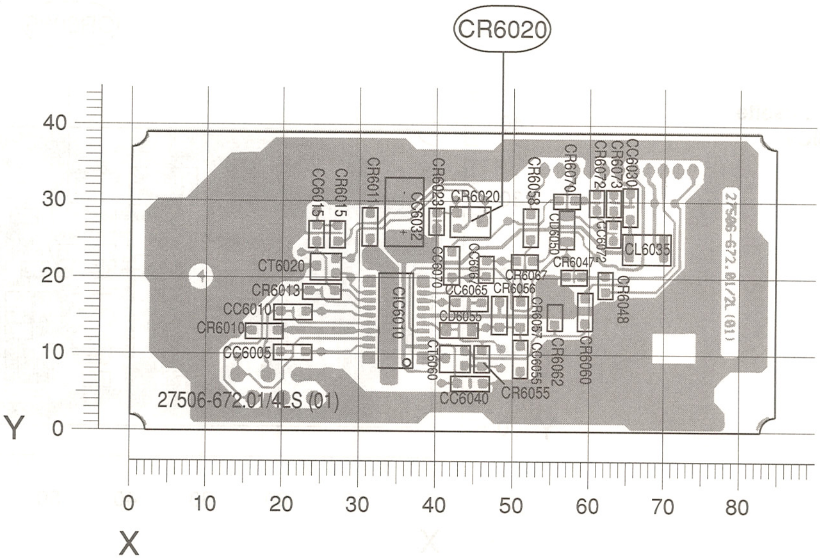

CR6020
40
30
20
10
Y 0
CC6015
CR6015
CR6011
CC6032
CR6023
CR6020
CR6058
CR6070
CR6072
CR6073
CC6030
CL6035
CC6072
CD6050
CR6047
CR6048
CT6020
CR6013
CC6010
CR6010
CC6005
CIC6010
CC6070
CC6067
CC6065
CD6055
CT6060
CR6067
CR6056
CR6057
CC6055
CR6062
CR6060
CC6040
CR6055
27506-672.01/4LS (01)
27506-672.01/4LS (01)
0
10
20
30
40
50
60
70
80
X

Bild-Kopfverstärker

(GV 210, GV 211, GV 220..., GV 2292 VPT, SE 2120 VPT,
MV 2105, MV 2115)

Video Head Amplifier

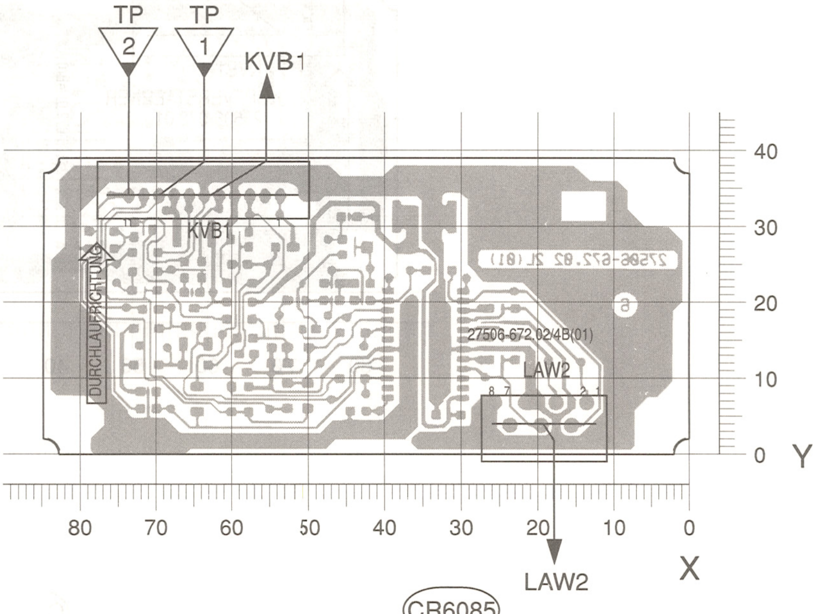
(GV 210, GV 211, GV 220..., GV 2292 VPT, SE 2120 VPT,
MV 2105, MV 2115)

Koordinaten für die Bauteile der Lötseite (Unterseite)

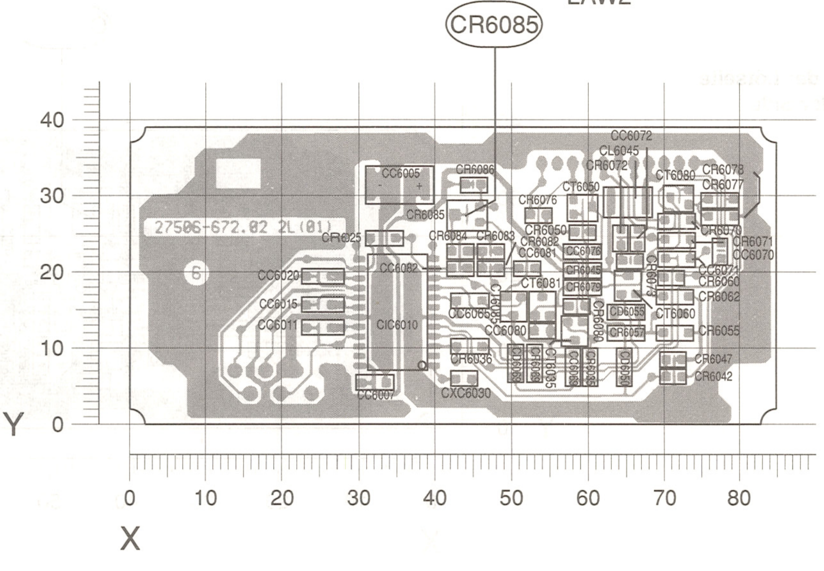
Coordinates of the Components on the Solder Side (Bottom Side)

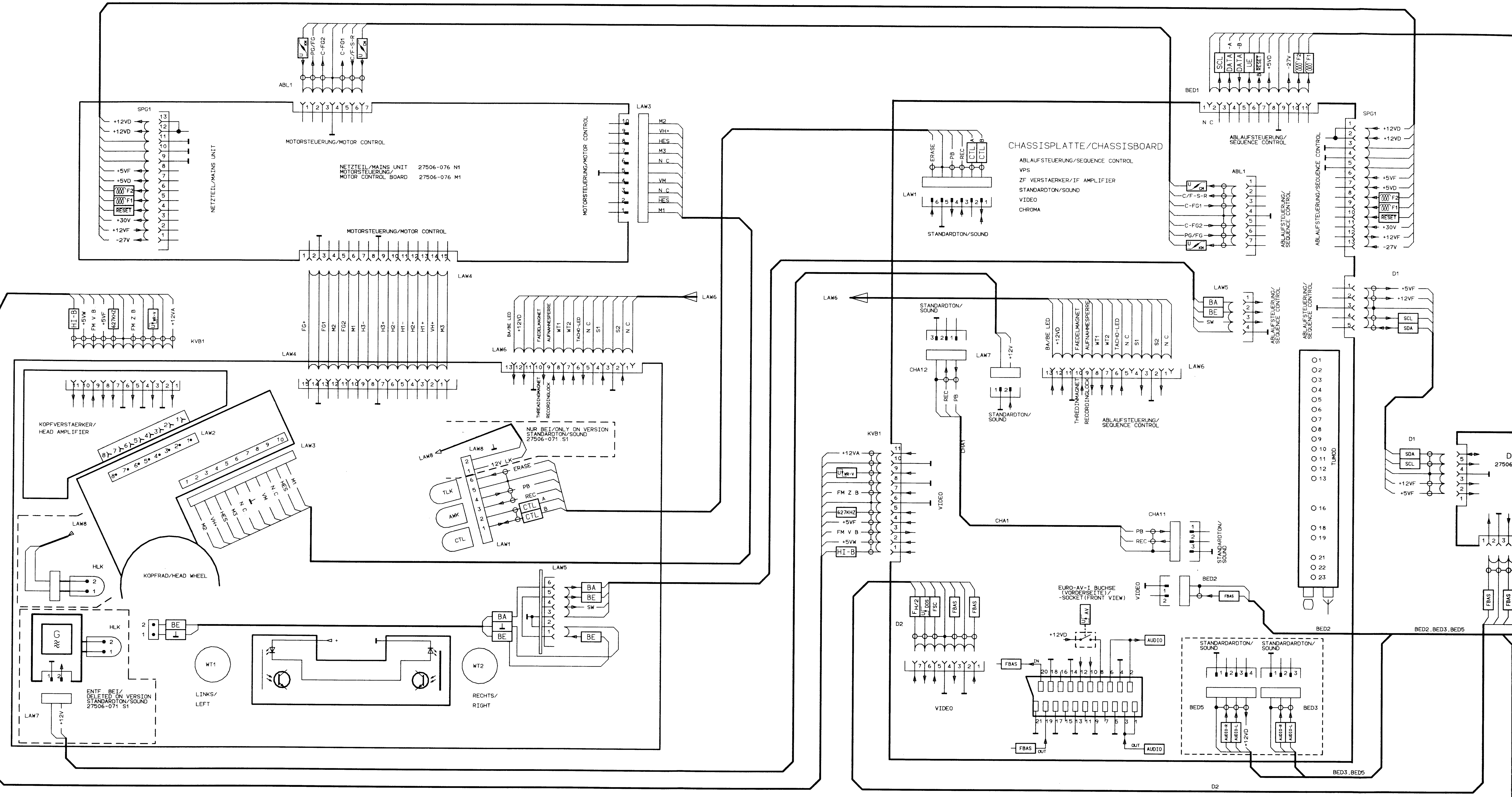
Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates X	Y	Hinweis/ Note
CC 6005	36	32	
CC 6007	32	6	
CC 6011	25	13	
CC 6015	25	16	
CC 6020	25	20	
CC 6065	45	16	
CC 6069	58	8	
CC 6070	78	23	
CC 6071	72	22	
CC 6072	67	25	
CC 6076	60	23	
CC 6080	54	12	
CC 6081	52	21	
CC 6082	44	21	
CD 6050	65	8	LA7372M
CD 6055	65	15	
CD 6069	51	8	
CIC 6010	35	15	
CL 6045	66	29	
CR 6025	34	25	
CR 6035	61	8	
CR 6036	45	10	
CR 6042	72	6	
CR 6045	60	20	
CR 6047	72	9	
CR 6050	60	25	
CR 6055	72	12	
CR 6057	65	12	
CR 6060	71	19	
CR 6062	72	17	
CR 6069	53	8	
CR 6070	72	27	
CR 6071	72	24	
CR 6072	65	25	
CR 6073	66	22	
CR 6076	54	28	
CR 6077	78	30	
CR 6078	78	27	
CR 6079	60	18	
CR 6080	59	16	
CR 6082	48	21	
CR 6083	48	23	
CR 6084	44	23	
CR 6085	44	28	
CR 6086	45	32	
CT 6035	59	12	PNPSOT23
CT 6050	60	29	PNPSOT23
CT 6060	66	18	NPNSOT23
CT 6080	72	30	NPNSOT23
CT 6081	54	16	NPNSOT23
CT 6085	51	16	PNPSOT23
CXC 6030	44	6	
KVB 1	64	36	
LAW 2	19	3	

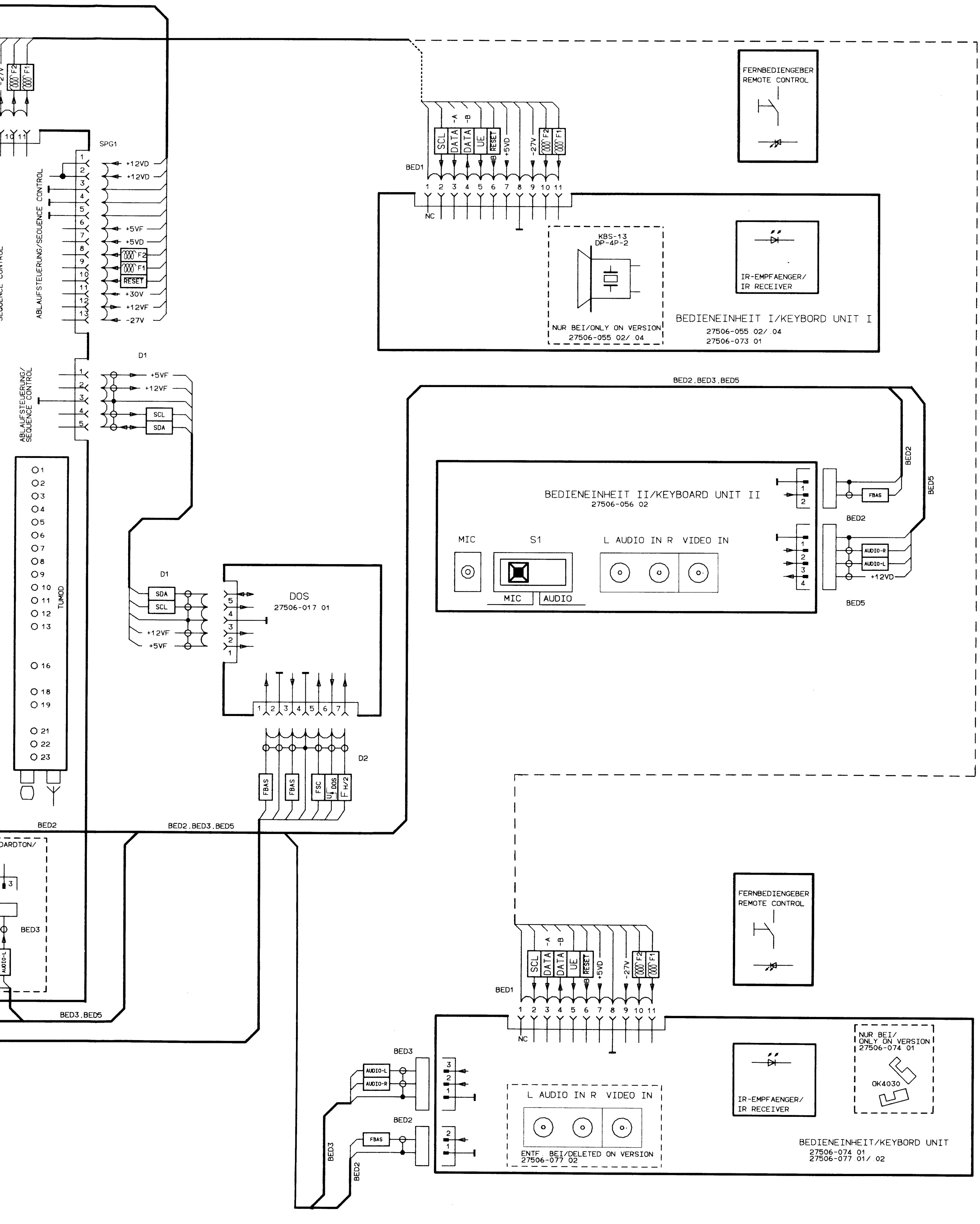
Ansicht von der Bestückungsseite
View of Components Side


TP
2
TP
1
KVB1
KVB1
DURCHLAUFRICHTUNG
27506-672.02 2L(01)
27506-672.02/4B(01)
LAW2
8 7
2 1
40
30
20
10
0
Y
80
70
60
50
40
30
20
10
0
X
LAW2

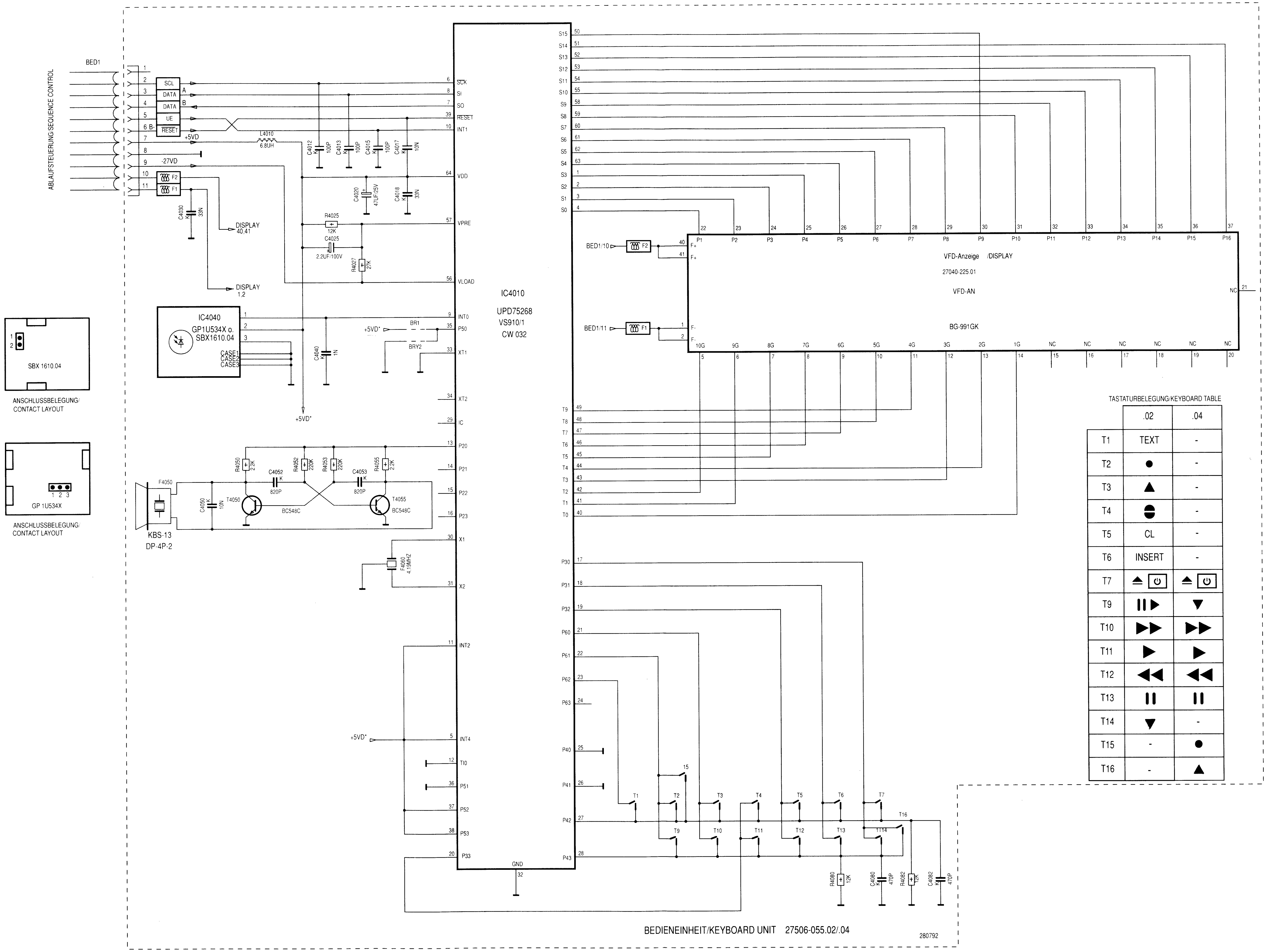
Ansicht von der Lötseite
View of Solder Side


CR6085
CC6072
CL6045
CR6072
CR6086
CC6005
CT6050
CT6080
CR6078
CR6077
CR6076
CR6085
CR6050
CR6070
CR6025
CR6084
CR6083
CR6082
CC6076
CR6071
CC6070
27506-672.02 2L(01)
CC6081
CC6045
CC6071
CC6020
CC6082
CT6081
CR6060
CC6015
CC6011
CIC6010
CC6065
CC6080
CR6062
CT6060
CR6055
CR6057
CR6036
CR6047
CR6042
CC6007
CXC6030
40
30
20
10
0
Y
0
10
20
30
40
50
60
70
80
X


ABL1
SPG1
NETZTEIL/MAINS UNIT
MOTORSTEUERUNG/MOTOR CONTROL
NETZTEIL/MAINS UNIT 27506-076 N1
MOTORSTEUERUNG/
MOTOR CONTROL BOARD 27506-076 M1
LAW3
LAW4
LAW6
KVB1
KOPFVERSTAERKER/
HEAD AMPLIFIER
LAW2
LAW8
NUR BEI/ONLY ON VERSION
STANDARDTON/SOUND
27506-071 S1
LAW1
KOPFRAD/HEAD WHEEL
HLK
LAW5
ENTF. BEI/
DELETED ON VERSION
STANDARDTON/SOUND
27506-071 S1
LAW7
WT1
LINKS/
LEFT
WT2
RECHTS/
RIGHT
BED1
ABLAUFSTEUERUNG/
SEQUENCE CONTROL
CHASSISPLATTE/CHASSISBOARD
ABLAUFSTEUERUNG/SEQUENCE CONTROL
VPS
ZF VERSTAERKER/IF AMPLIFIER
STANDARDTON/SOUND
VIDEO
CHROMA
STANDARDTON/SOUND
CHA12
CHA1
CHA11
D1
D2
TUMOD
BED2
EURO-AV-I BUCHSE
(VORDERSEITE)/
-SOCKET(FRONT VIEW)
STANDARDARDTON/
SOUND
BED5
BED3
BED2,BED3,BED5
BED3,BED5
VIDEO
AUDIO
FBAS


SPG1
ABLAUFSTEUERUNG/SEQUENCE CONTROL
+12VD
+5VF
+5VD
F2
F1
RESET
+30V
+12VF
-27V
D1
ABLAUFSTEUERUNG/ SEQUENCE CONTROL
SCL
SDA
TUMOD
BED1
DATA -A
DATA -B
UE
+5VD
NC
FERNBEDIENGEBER REMOTE CONTROL
KBS-13 DP-4P-2
IR-EMPFAENGER/ IR RECEIVER
NUR BEI/ONLY ON VERSION 27506-055 02/ 04
BEDIENEINHEIT I/KEYBORD UNIT I
27506-055 02/ 04
27506-073 01
BED2, BED3, BED5
BEDIENEINHEIT II/KEYBOARD UNIT II
27506-056 02
MIC
S1
L AUDIO IN R
VIDEO IN
AUDIO
FBAS
AUDIO-R
AUDIO-L
BED2
BED5
DOS
27506-017 01
D2
FSC
UF DOS
F H/2
BED3
BED3, BED5
ENTF. BEI/DELETED ON VERSION 27506-077 02
NUR BEI/ ONLY ON VERSION 27506-074 01
0K4030
BEDIENEINHEIT/KEYBORD UNIT
27506-074 01
27506-077 01/ 02

Blockschaltplan
Block Circuit Diagram


BED1
ABLAUFSTEUERUNG SEQUENCE CONTROL
SCL
DATA
DATA
UE
RESET
A
B
+5VD
-27VD
F2
F1
L4010
6.8UH
C4012 100P
C4013 100P
C4015 100P
C4017 10N
C4020 47UF/25V
C4018 33N
C4030 33N
R4025 12K
C4025 2.2UF/100V
R4027 27K
DISPLAY 40,41
DISPLAY 1,2
IC4040
GP1U534X o.
SBX1610.04
CASE1
CASE2
CASE3
C4040 1N
+5VD*
BR1
BRY2
IC4010
UPD75268
VS910/1
CW 032
SCK
SI
SO
RESET
INT1
VDD
VPRE
VLOAD
INT0
P50
XT1
XT2
IC
P20
P21
P22
P23
X1
X2
INT2
INT4
TI0
P51
P52
P53
P33
GND
S15
S14
S13
S12
S11
S10
S9
S8
S7
S6
S5
S4
S3
S2
S1
S0
T9
T8
T7
T6
T5
T4
T3
T2
T1
T0
P30
P31
P32
P60
P61
P62
P63
P40
P41
P42
P43
R4050 2.2K
C4052 820P
R4052 220K
R4053 220K
C4053 820P
R4055 2.2K
T4050
T4055
BC548C
F4050
C4050 10N
KBS-13
DP-4P-2
F4060 4.19MHZ
BED1/10
BED1/11
VFD-Anzeige /DISPLAY
27040-225.01
VFD-AN
BG-991GK
P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16
10G 9G 8G 7G 6G 5G 4G 3G 2G 1G
NC
T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7
T9 T10 T11 T12 T13 T14 T16
R4080 12K
C4080 470P
R4082 12K
C4082 470P
SBX 1610.04
ANSCHLUSSBELEGUNG/ CONTACT LAYOUT
GP 1U534X
ANSCHLUSSBELEGUNG/ CONTACT LAYOUT
BEDIENEINHEIT/KEYBOARD UNIT 27506-055.02/.04
280792

TASTATURBELEGUNG/KEYBOARD TABLE

	.02	.04
T1	TEXT	-
T2	●	-
T3	▲	-
T4	⊖	-
T5	CL	-
T6	INSERT	-
T7	⏏ ⏻	⏏ ⏻
T9	II ▶	▼
T10	▶▶	▶▶
T11	▶	▶
T12	◀◀	◀◀
T13	II	II
T14	▼	-
T15	-	●
T16	-	▲

Bedieneinheit – (GV 2292 VPT, GV 2092 VPS)

Keyboard Unit – (GV 2292 VPT, GV 2092 VPS)

Bedieneinheit

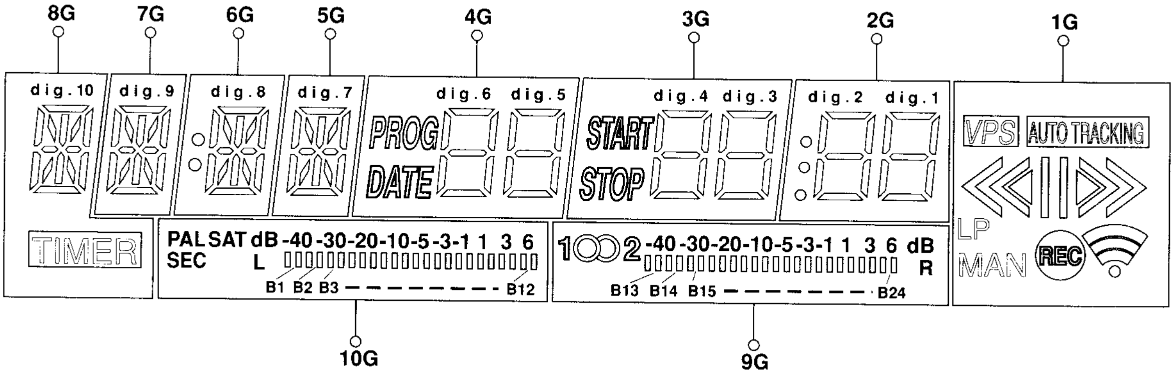
(GV 2292 VPT, GV 2092 VPS)

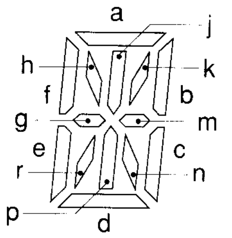
Anodenanschlüsse des Displays

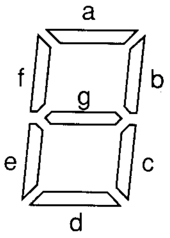
Keyboard Unit

(GV 2292 VPT, GV 2092 VPS)

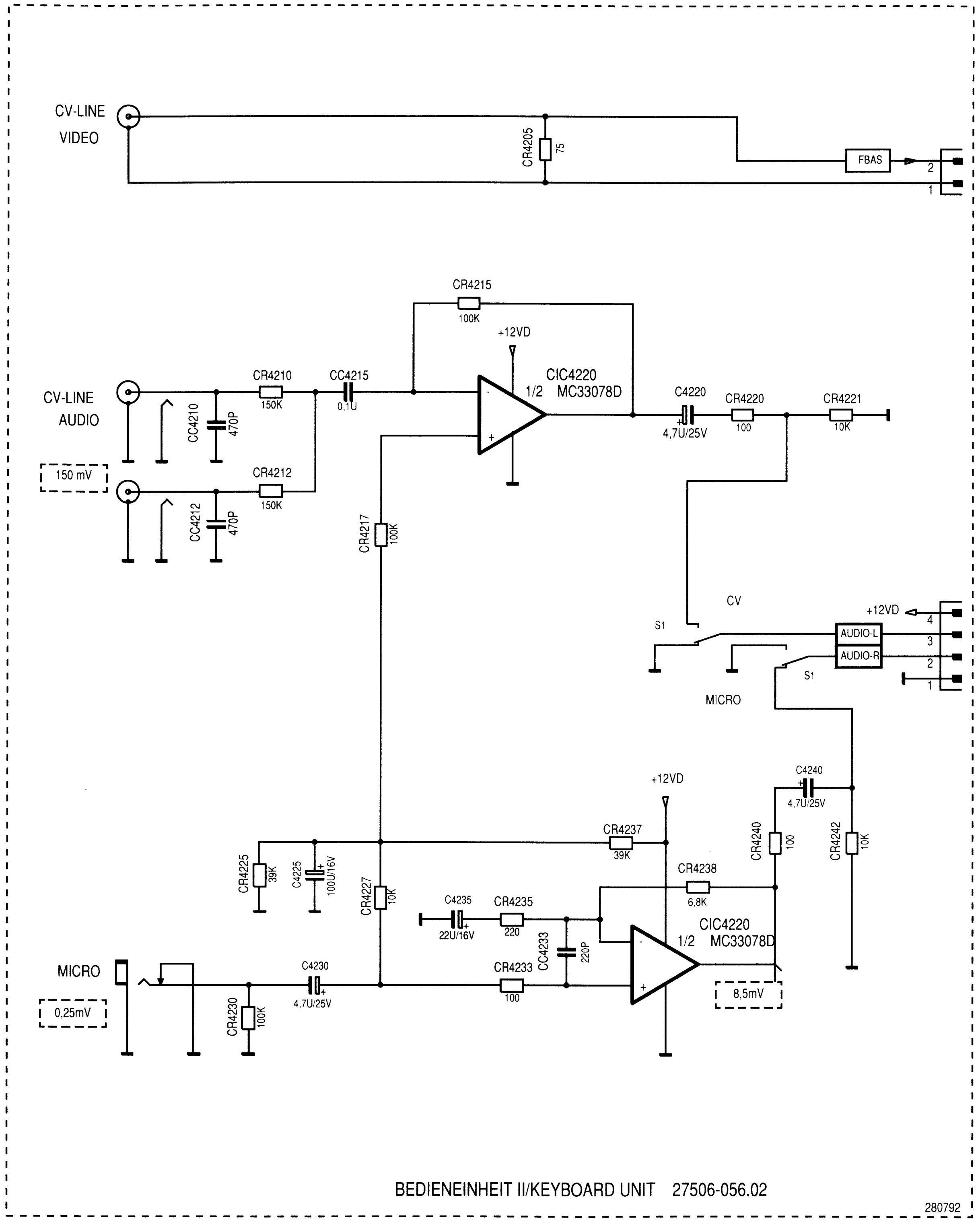
Anode Connections of the Displays


8G
7G
6G
5G
4G
3G
2G
1G
dig.10
dig.9
dig.8
dig.7
dig.6
dig.5
dig.4
dig.3
dig.2
dig.1
PROG
DATE
START
STOP
VPS
AUTO TRACKING
TIMER
PAL SAT dB -40 -30 -20 -10 -5 -3 -1 1 3 6
SEC L
B1 B2 B3 B12
1 2 -40 -30 -20 -10 -5 -3 -1 1 3 6 dB
R
B13 B14 B15 B24
LP
MAN
REC
10G
9G


a
j
h
k
f
b
g
m
e
c
r
n
p
d



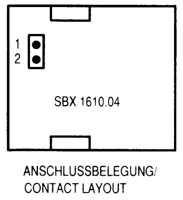
	10G	9G	8G	7G	6G	5G	4G	3G	2G	1G
P1	**-40 ~ 6 dB L**	**-40 ~ 6 dB R**	10a	9a	8a	7a	5a	3a	1a	**VPS**
P2	B1	B13	10b	9b	8b	7b	5b	3b	1b	AUTO TRACKING
P3	B2	B14	10c	9c	8c	7c	5c	3c	1c	≪
P4	B3	B15	10d	9d	8d	7d	5d	3d	1d	≪
P5	B4	B16	10e	9e	8e	7e	5e	3e	1e	◀
P6	B5	B17	10f	9f	8f	7f	5f	3f	1f	❚❚
P7	B6	B18	10g	9g	8g	7g	5g	3g	1g	▶
P8	B7	B19	**TIMER**	—	● ●	—	**PROG**	**START**	● ● ○	≫
P9	B8	B20	—	—	—	—	**DATE**	**STOP**	○ ○ ●	≫
P10	B9	B21	10j	9j	8j	7j	6a	4a	2a	●
P11	B10	B22	10h	9h	8h	7h	6b	4b	2b	REC
P12	B11	B23	10r	9r	8r	7r	6c	4c	2c	**LP**
P13	B12	B24	10p	9p	8p	7p	6d	4d	2d	**MAN**
P14	**PAL**	**1**	10n	9n	8n	7n	6e	4e	2e	—
P15	**SEC**	○○	10k	9k	8k	7k	6f	4f	2f	—
P16	**SAT**	**2**	10m	9m	8m	7m	6g	4g	2g	—


CV-LINE
VIDEO
CR4205
75
FBAS
BED2
VIDEO
CR4215
100K
+12VD
CIC4220
1/2 MC33078D
CV-LINE
AUDIO
CR4210
150K
CC4215
0,1U
CC4210
470P
150 mV
CR4212
150K
CC4212
470P
C4220
4,7U/25V
CR4220
100
CR4221
10K
CR4217
100K
CV
+12VD
AUDIO-L
AUDIO-R
BED5
STANDARDTON/-SOUND
S1
MICRO
+12VD
C4240
4,7U/25V
CR4237
39K
CR4240
100
CR4242
10K
CR4225
39K
C4225
100U/16V
CR4227
10K
CR4238
6,8K
C4235
22U/16V
CR4235
220
CC4233
220P
CIC4220
1/2 MC33078D
MICRO
0,25mV
C4230
4,7U/25V
CR4233
100
8,5mV
CR4230
100K
280792

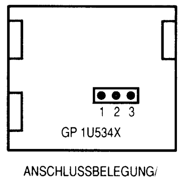
BEDIENEINHEIT II/KEYBOARD UNIT 27506-056.02

V~ SIGNALPEGEL BEI AUFNAHME F=315Hz/SIGNAL LEVEL RECORDING F=315Hz

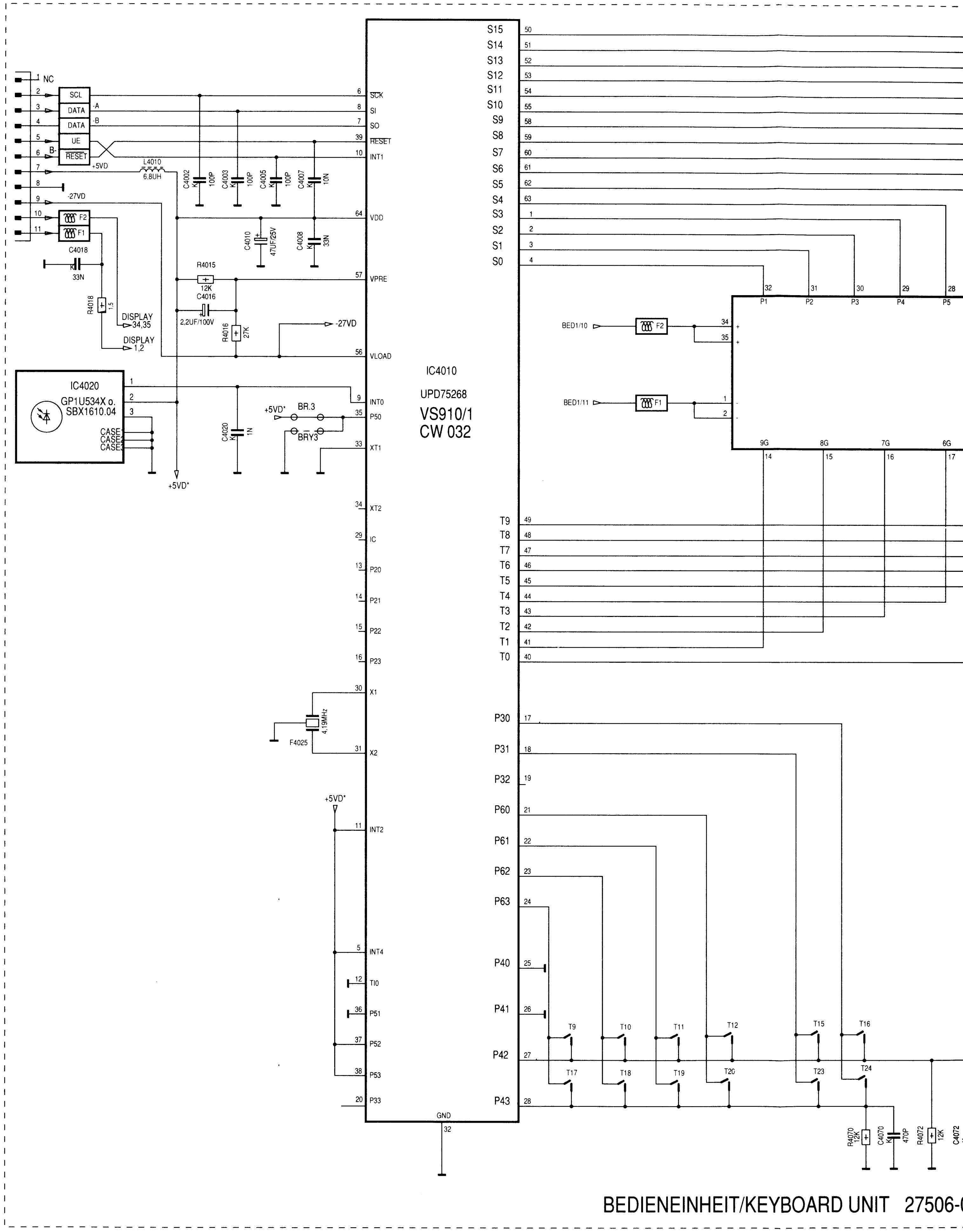
Bedieneinheit II – (GV 2292 VPT)
Keyboard Unit II – (GV 2292 VPT)


1
2
SBX 1610.04

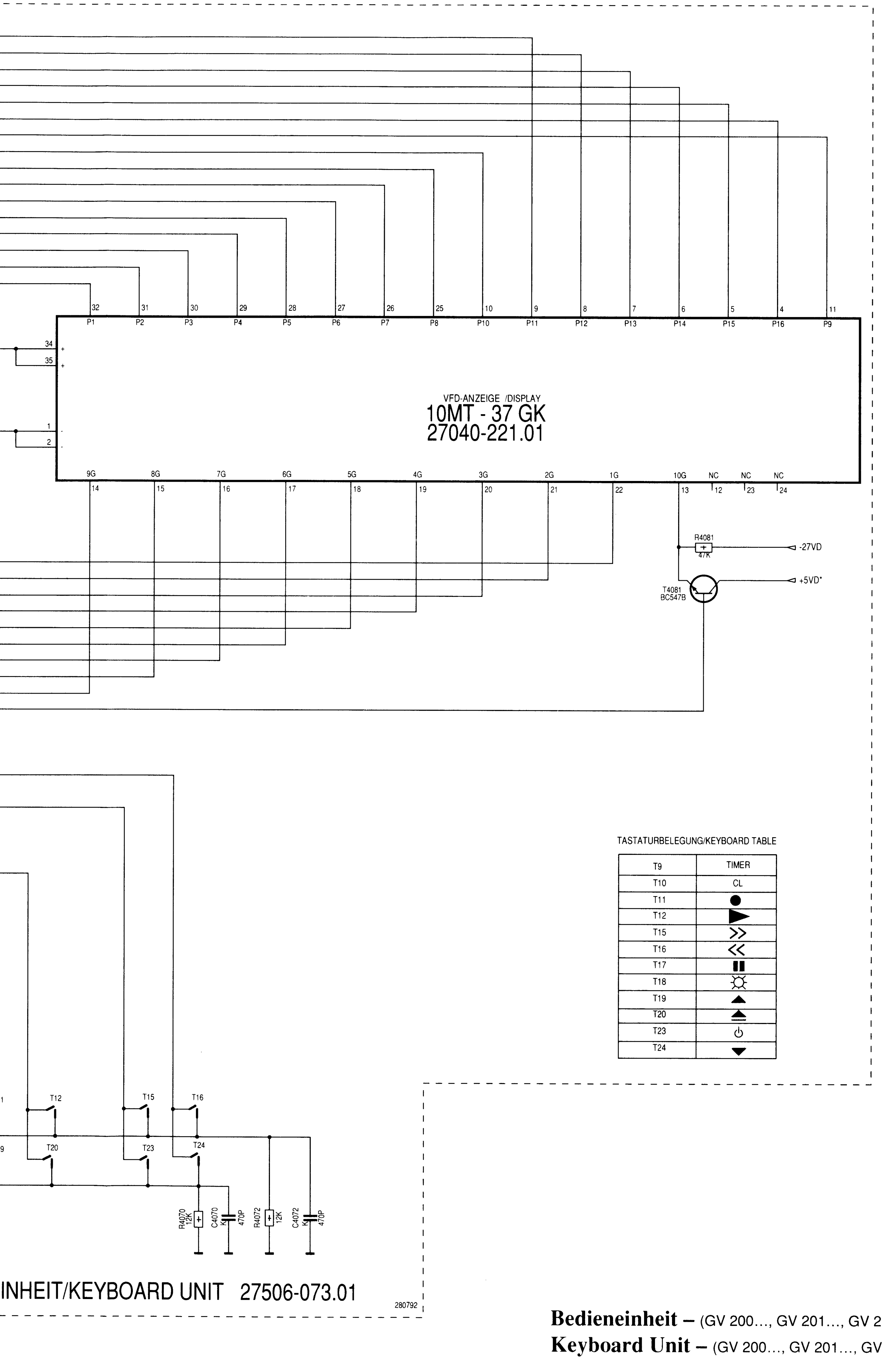
ANSCHLUSSBELEGUNG/
CONTACT LAYOUT


1 2 3
GP 1U534X

ANSCHLUSSBELEGUNG/
CONTACT LAYOUT


ABLAUFSTEUERUNG/SEQUENCE CONTROL
BED1
NC
SCL
DATA
DATA
UE
RESET
+5VD
-27VD
L4010
6,8UH
C4002 100P
C4003 100P
C4005 100P
C4007 10N
C4010 47UF/25V
C4008 33N
C4018 33N
R4015 12K
C4016 2,2UF/100V
R4016 27K
R4018 1,5
DISPLAY 34,35
DISPLAY 1,2
-27VD
IC4020
GP1U534X o.
SBX1610.04
CASE
+5VD*
C4020 1N
+5VD* BR.3
BRY3
IC4010
UPD75268
VS910/1
CW 032
SCK
SI
SO
RESET
INT1
VDD
VPRE
VLOAD
INT0
P50
XT1
XT2
IC
P20
P21
P22
P23
X1
X2
INT2
INT4
TI0
P51
P52
P53
P33
GND
F4025 4,19MHz
S15 S14 S13 S12 S11 S10 S9 S8 S7 S6 S5 S4 S3 S2 S1 S0
T9 T8 T7 T6 T5 T4 T3 T2 T1 T0
P30 P31 P32 P60 P61 P62 P63 P40 P41 P42 P43
BED1/10
BED1/11
F2
F1
P1 P2 P3 P4 P5
9G 8G 7G 6G
T9 T10 T11 T12 T15 T16
T17 T18 T19 T20 T23 T24
R4070 12K
C4070 470P
R4072 12K
C4072

BEDIENEINHEIT/KEYBOARD UNIT 27506-


32
31
30
29
28
27
26
25
10
9
8
7
6
5
4
11
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P10
P11
P12
P13
P14
P15
P16
P9
34
35
1
2
VFD-ANZEIGE /DISPLAY
10MT - 37 GK
27040-221.01
9G
8G
7G
6G
5G
4G
3G
2G
1G
10G
NC
NC
NC
14
15
16
17
18
19
20
21
22
13
12
23
24
R4081
47K
-27VD
+5VD*
T4081
BC547B
T12
T15
T16
T20
T23
T24
R4070
12K
C4070
470P
R4072
12K
C4072
470P
INHEIT/KEYBOARD UNIT 27506-073.01
280792

TASTATURBELEGUNG/KEYBOARD TABLE

T9	TIMER
T10	CL
T11	●
T12	▶
T15	>>
T16	<<
T17	▮▮
T18	☼
T19	▲
T20	⏏
T23	⏻
T24	▼

Bedieneinheit – (GV 200..., GV 201..., GV 210, MV 2005, MV 2105)
Keyboard Unit – (GV 200..., GV 201..., GV 210, MV 2005, MV 2105)

Bedieneinheit

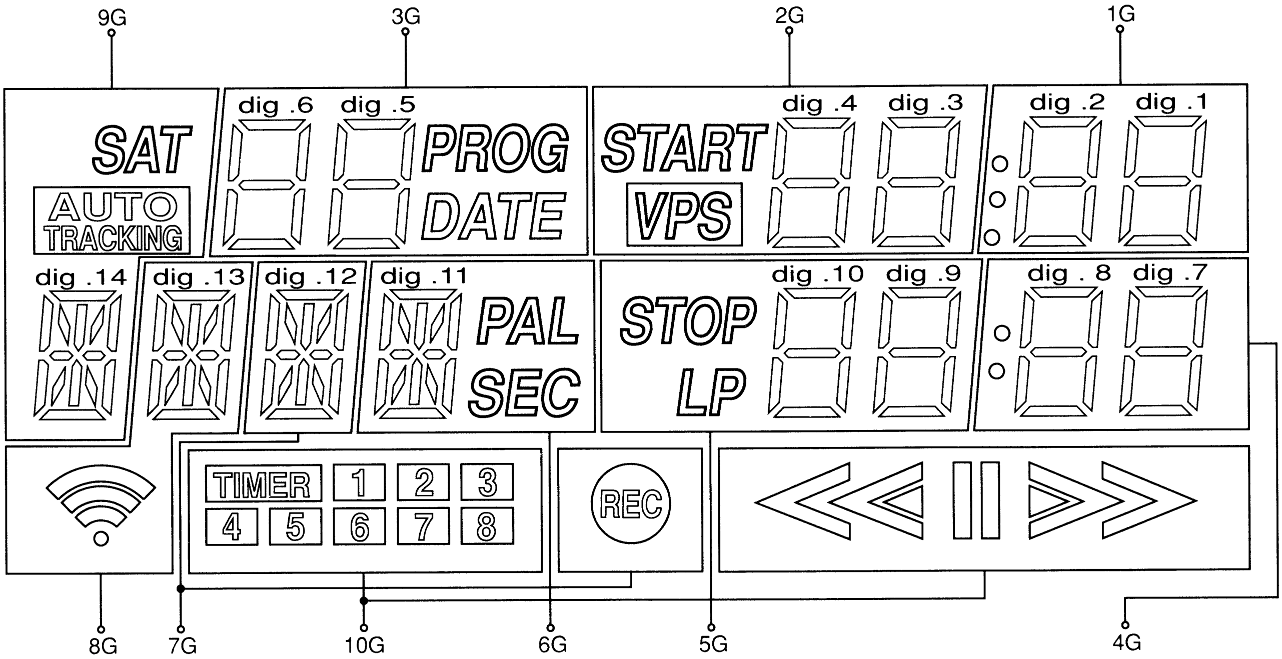
(GV 200..., GV 201..., SE 2100 VPS, GV 210, GV 211, GV 220..., MV 2115, MV 2105, MV 2005)

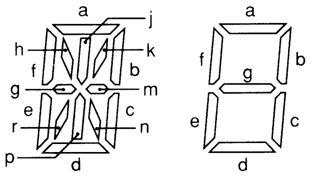
Anodenanschlüsse des Displays

Keyboard Unit

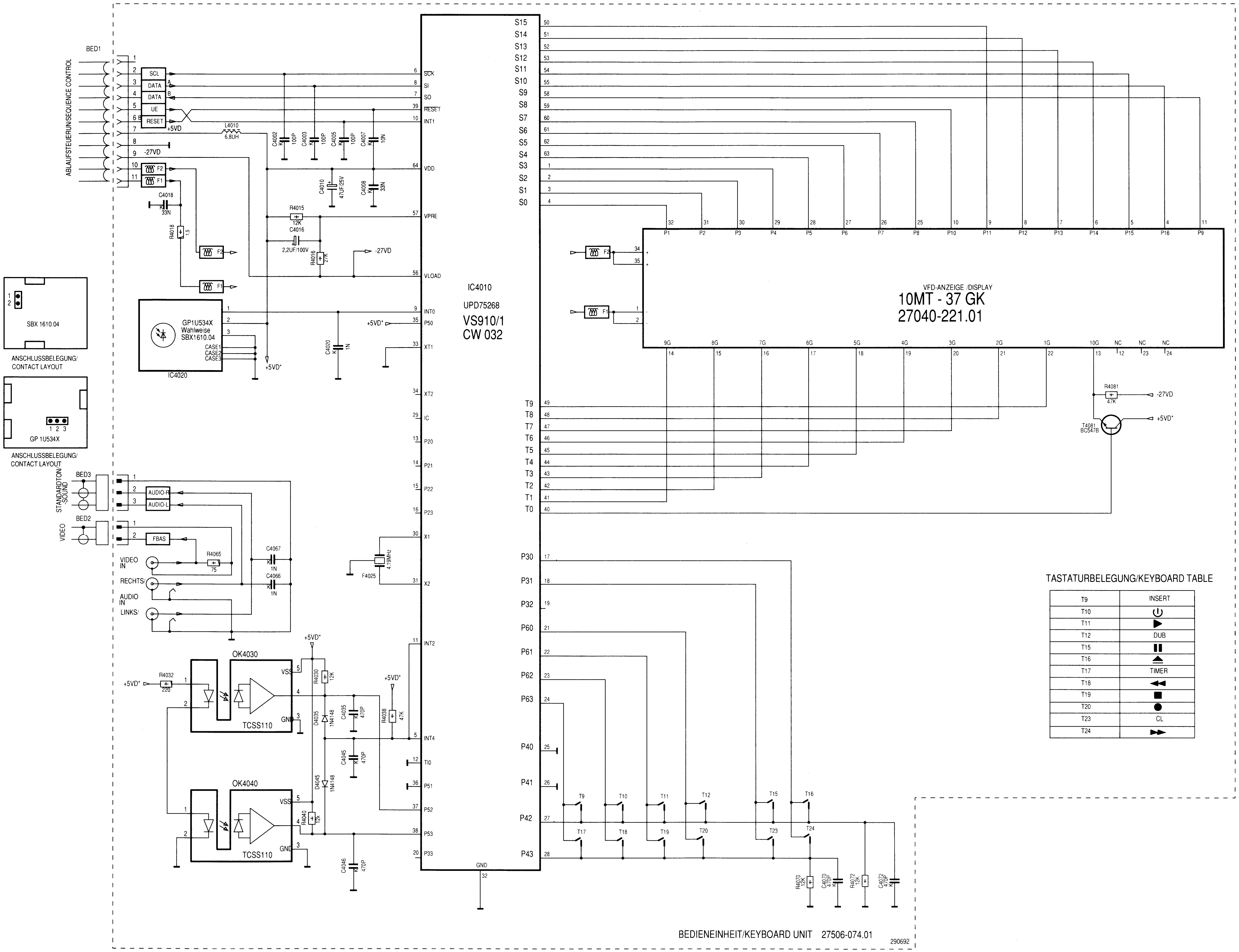
(GV 200..., GV 201..., SE 2100 VPS, GV 210, GV 211, GV 220..., MV 2115, MV 2105, MV 2005)

Anode Connections of the Displays


9G
3G
2G
1G
dig .6
dig .5
dig .4
dig .3
dig .2
dig .1
SAT
AUTO TRACKING
PROG
DATE
START
VPS
dig .14
dig .13
dig .12
dig .11
PAL
SEC
STOP
LP
dig .10
dig .9
dig . 8
dig .7
TIMER
1
2
3
4
5
6
7
8
REC
8G
7G
10G
6G
5G
4G


a
j
h
k
f
b
g
m
e
c
r
n
p
d
a
f
b
g
e
c
d

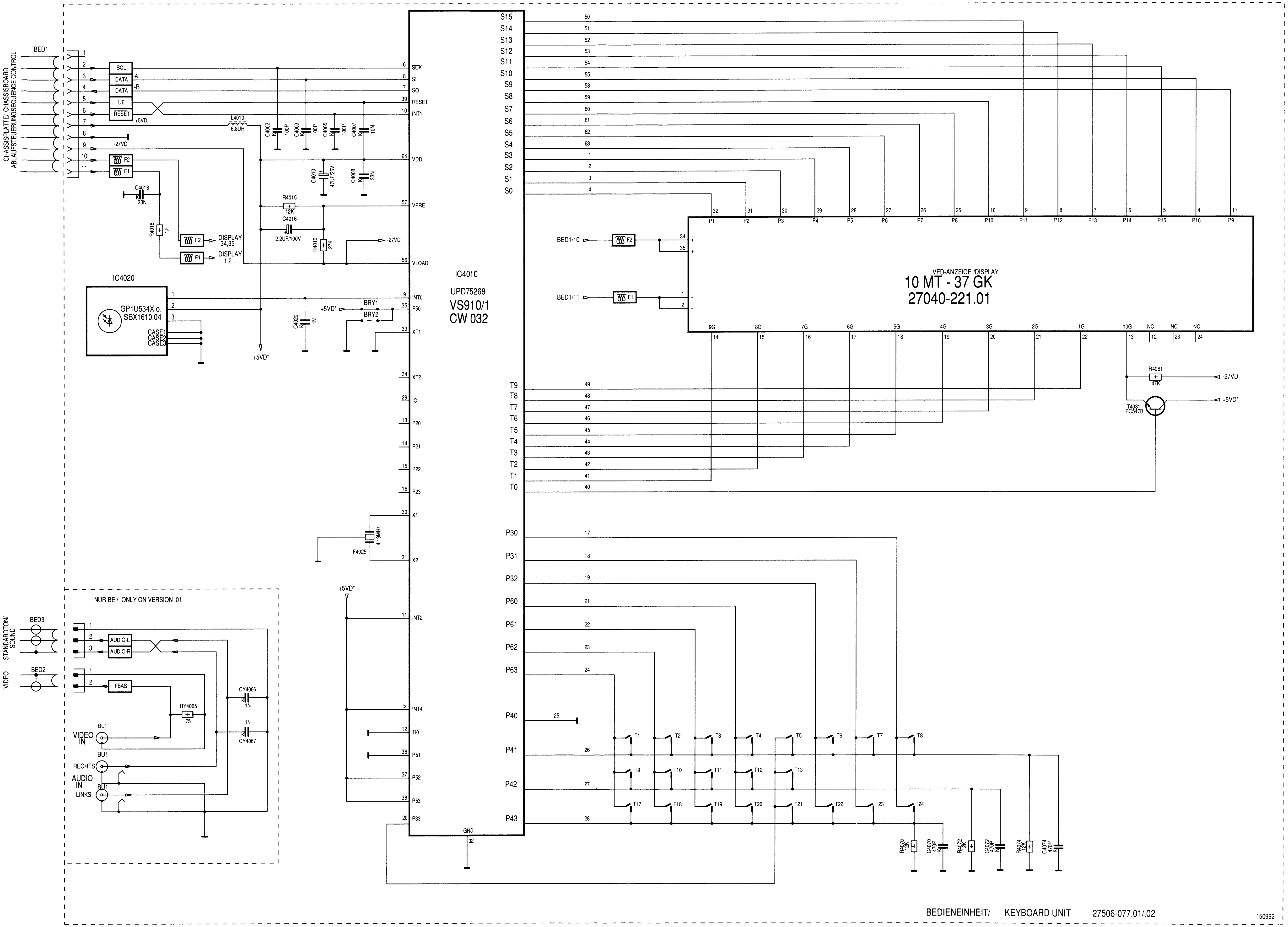
	10G	9G	8G	7G	6G	5G	4G	3G	2G	1G
P1	TIMER	14a	13a	12a	11a	9a	7a	5a	3a	1a
P2	1	14b	13b	12b	11b	9b	7b	5b	3b	1b
P3	2	14c	13c	12c	11c	9c	7c	5c	3c	1c
P4	3	14d	13d	12d	11d	9d	7d	5d	3d	1d
P5	4	14e	13e	12e	11e	9e	7e	5e	3e	1e
P6	5	14f	13f	12f	11f	9f	7f	5f	3f	1f
P7	6	14g	13g	12g	11g	9g	7g	5g	3g	1g
P8	7	**SAT**	📶	REC	**PAL**	**STOP**	● ●	**PROG**	**START**	● ● ○
P9	8	AUTO TRACKING	–	–	SEC	LP	**–**	**DATE**	**VPS**	○ ○ ●
P10	≪	14j	13j	12j	11j	10a	8a	6a	4a	2a
P11	≪	14h	13h	12h	11h	10b	8b	6b	4b	2b
P12	◀	14r	13r	12r	11r	10c	8c	6c	4c	2c
P13	❚❚	14p	13p	12p	11p	10d	8d	6d	4d	2d
P14	▶	14n	13n	12n	11n	10e	8e	6e	4e	2e
P15	≫	14k	13k	12k	11k	10f	8f	6f	4f	2f
P16	≫	14m	13m	12m	11m	10g	8g	6g	4g	2g


BED1
ABLAUFSTEUERUN/SEQUENCE CONTROL
SCL
DATA
DATA
UE
RESET
+5VD
-27VD
F2
F1
L4010
6,8UH
C4002
C4003
C4005
C4007
100P
10N
C4010
47UF/25V
C4008
33N
C4018
33N
R4018
1,5
R4015
12K
C4016
2,2UF/100V
R4016
27K
-27VD
SBX 1610.04
ANSCHLUSSBELEGUNG/
CONTACT LAYOUT
GP1U534X
Wahlweise
SBX1610.04
CASE1
CASE2
CASE3
IC4020
+5VD*
C4020
1N
GP 1U534X
STANDARDTON/
-SOUND
BED3
AUDIO-R
AUDIO-L
VIDEO
BED2
FBAS
VIDEO
IN
R4065
75
C4067
1N
C4066
1N
RECHTS/
AUDIO
IN
LINKS/
F4025
4,19MHz
OK4030
R4032
220
VSS
GND
TCSS110
OK4040
R4030
12K
D4035
1N4148
C4035
470P
R4038
47K
D4045
1N4148
C4045
470P
R4040
12K
C4046
470P
IC4010
UPD75268
VS910/1
CW 032
SCK
SI
SO
RESET
INT1
VDD
VPRE
VLOAD
INT0
P50
XT1
XT2
IC
P20
P21
P22
P23
X1
X2
INT2
INT4
TI0
P51
P52
P53
P33
GND
S15
S14
S13
S12
S11
S10
S9
S8
S7
S6
S5
S4
S3
S2
S1
S0
T9
T8
T7
T6
T5
T4
T3
T2
T1
T0
P30
P31
P32
P60
P61
P62
P63
P40
P41
P42
P43
VFD-ANZEIGE /DISPLAY
10MT - 37 GK
27040-221.01
R4081
47K
-27VD
+5VD*
T4081
BC547B
T9
T10
T11
T12
T15
T16
T17
T18
T19
T20
T23
T24
R4070
12K
C4070
470P
R4072
12K
C4072
470P
BEDIENEINHEIT/KEYBOARD UNIT 27506-074.01
290692

TASTATURBELEGUNG/KEYBOARD TABLE

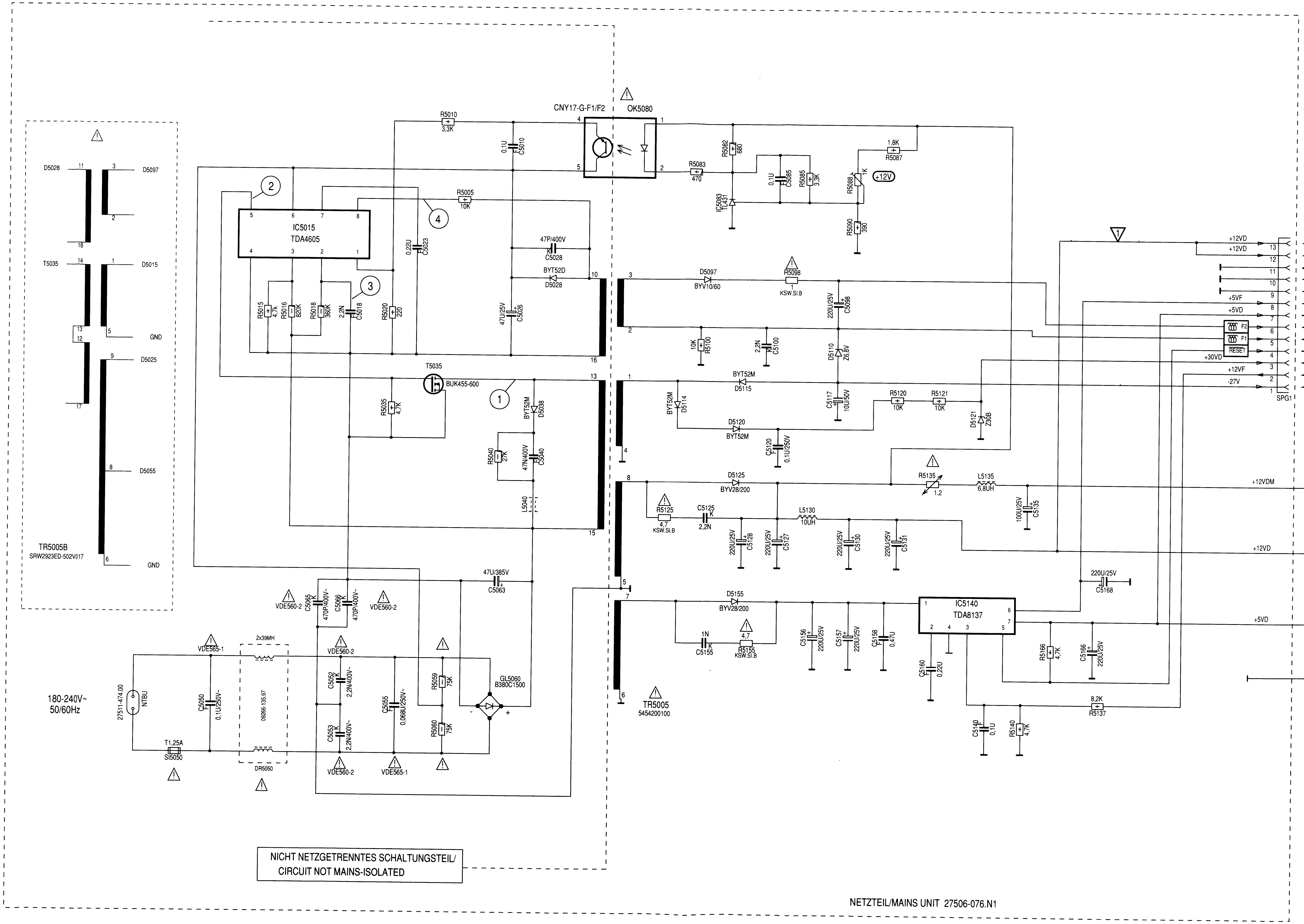
T9	INSERT
T10	⏻
T11	▶
T12	DUB
T15	❚❚
T16	⏏
T17	TIMER
T18	◀◀
T19	■
T20	●
T23	CL
T24	▶▶

Bedieneinheit – (GV 211, MV 2115, GV 220...)
Keyboard Unit – (GV 211, MV 2115, GV 220...)


CHASSISPLATTE/ CHASSISBOARD
ABLAUFSTEUERUNGSEQUENCE CONTROL
BED1
SCL
DATA
DATA
UE
RESET
+5VD
-27VD
F2
F1
L4010
6,8UH
C4002 100P
C4003 100P
C4005 100P
C4007 10N
C4010 47UF/25V
C4008 33N
C4018 33N
R4018 1,5
R4015 12K
C4016 2,2UF/100V
R4016 27K
DISPLAY 34,35
DISPLAY 1,2
IC4020
GP1U534X o. SBX1610.04
CASE1
CASE2
CASE3
+5VD*
C4020 1N
BRY1
BRY2
F4025
4,19MHz
IC4010
UPD75268
VS910/1
CW 032
SCK
SI
SO
RESET
INT1
VDD
VPRE
VLOAD
INT0
P50
XT1
XT2
IC
P20
P21
P22
P23
X1
X2
INT2
INT4
TI0
P51
P52
P53
P33
GND
S15
S14
S13
S12
S11
S10
S9
S8
S7
S6
S5
S4
S3
S2
S1
S0
T9
T8
T7
T6
T5
T4
T3
T2
T1
T0
P30
P31
P32
P60
P61
P62
P63
P40
P41
P42
P43
BED1/10
BED1/11
VFD-ANZEIGE /DISPLAY
10 MT - 37 GK
27040-221.01
R4081 47K
T4081 BC547B
-27VD
+5VD*
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
T12
T13
T17
T18
T19
T20
T21
T22
T23
T24
R4070 12K
C4070 470P
R4072 12K
C4072 470P
R4074 12K
C4074 470P
NUR BEI/ ONLY ON VERSION .01
STANDARDTON/ -SOUND
VIDEO
BED3
BED2
AUDIO-L
AUDIO-R
FBAS
CY4066 1N
CY4067 1N
RY4065 75
BU1
VIDEO IN
RECHTS
AUDIO IN
LINKS
BEDIENEINHEIT/ KEYBOARD UNIT 27506-077.01/.02
150992

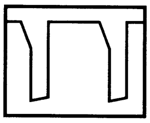
Bedieneinheit – (SE 2120 VPT, SE 2100 VPS)

Keyboard Unit – (SE 2120 VPT, SE 2100 VPS)

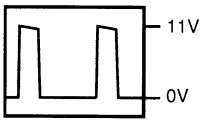

D5028
D5097
T5035
D5015
GND
D5025
D5055
TR5005B
SRW2923ED-502V017
R5010
3,3K
CNY17-G-F1/F2
OK5080
0,1U
C5010
IC5015
TDA4605
R5005
10K
0,22U
C5023
47P/400V
C5028
BYT52D
D5028
R5015
4,7K
R5016
820K
R5018
360K
2,2N
C5018
R5020
220
47U/25V
C5026
T5035
BUK455-600
R5035
4,7K
BYT52M
D5038
R5040
27K
47N/400V
C5040
L5040
47U/385V
C5063
C5065
470P/400V~
C5066
470P/400V~
VDE560-2
VDE565-1
2x39MH
09266-135.97
DR5050
180-240V~
50/60Hz
27511-474.00
NTBU
C5050
0,1U/250V~
T1,25A
SI5050
C5052
2,2N/400V~
C5053
2,2N/400V~
C5055
0,068U/250V~
R5059
75K
R5060
75K
GL5060
B380C1500
R5083
470
R5082
680
0,1U
C5085
R5085
3,3K
IC5083
TL431
1,8K
R5087
R5088
1K
+12V
R5090
390
D5097
BYV10/60
R5098
1
KSW.SI.B
220U/25V
C5098
10K
R5100
2,2N
C5100
D5110
Z6,8V
BYT52M
D5115
D5114
C5117
10U/50V
R5120
10K
R5121
10K
D5121
Z30B
D5120
BYT52M
C5120
0,1U/250V
D5125
BYV28/200
R5135
1,2
L5135
6,8UH
100U/25V
C5135
R5125
4,7
KSW.SI.B
C5125
2,2N
L5130
10UH
220U/25V
C5128
C5127
C5130
C5131
D5155
BYV28/200
1N
C5155
4,7
R5155
KSW.SI.B
C5156
C5157
C5158
0,47U
IC5140
TDA8137
220U/25V
C5168
C5160
0,22U
R5166
4,7K
C5166
8,2K
R5137
C5140
0,1U
R5140
4,7K
TR5005
5454200100
+12VD
+5VF
+5VD
+30VD
+12VF
-27V
F2
F1
RESET
SPG1
ABLAUFSTEUERUNG/SEQUENCE CONTROL
CHASSISPL./CHASSISB.
+12VDM
MS IC5620
+12VD
MS R5625
+5VD
MS IC5620
MS
NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL/
CIRCUIT NOT MAINS-ISOLATED
NETZTEIL/MAINS UNIT 27506-076.N1

Netzteil
Power Supply

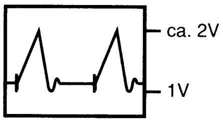
Netzteil / Power Supply



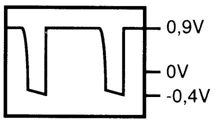
① ca. 400V$_{SS}$



②



③

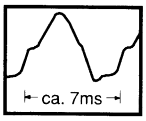


④

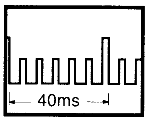
Spannungen und Oszillogramme gemessen bei einer Netzspannung von 230V!
Die Schwingfrequenz des Sperrwandlernetzteils beträgt bei Wiedergabe ca. 70kHz-110kHz.
Im Standby-Betrieb beträgt diese ca. 160kHz.

Voltage levels and oscillograms measured at a mains voltage of 230V!
The oscillation frequency of the blocking-oscillator mains supply circuit is 70kHz-110kHz approx. on playback.
In stand-by mode it is about 160kHz.

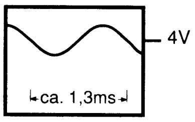
Motorsteuerung / Motor Control



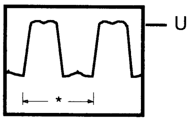
① 12V$_{SS}$



② 5V$_{SS}$

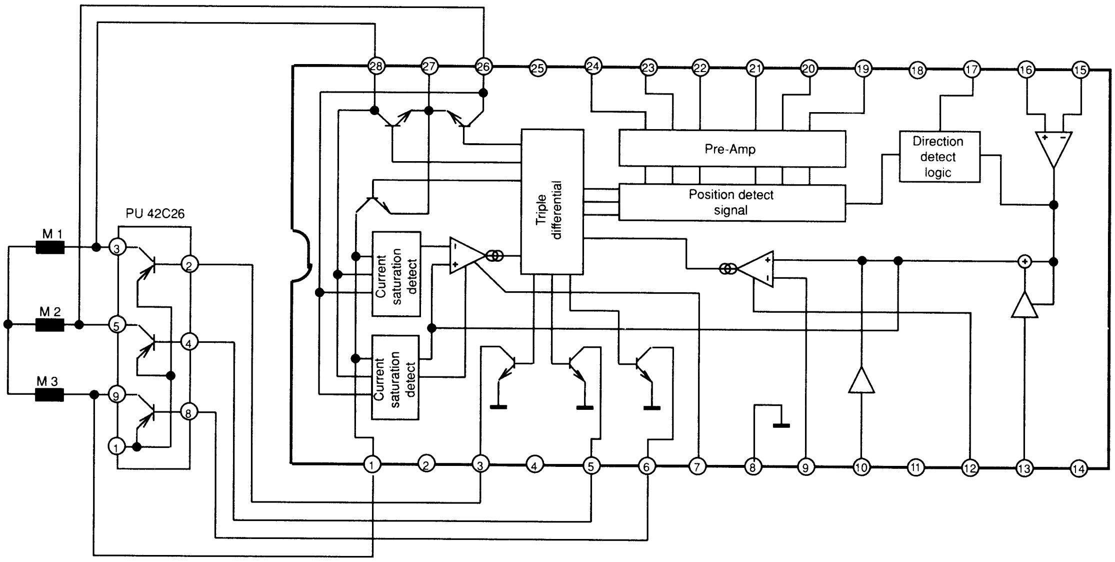


③ Rec, Pb
25...150mV$_{SS}$

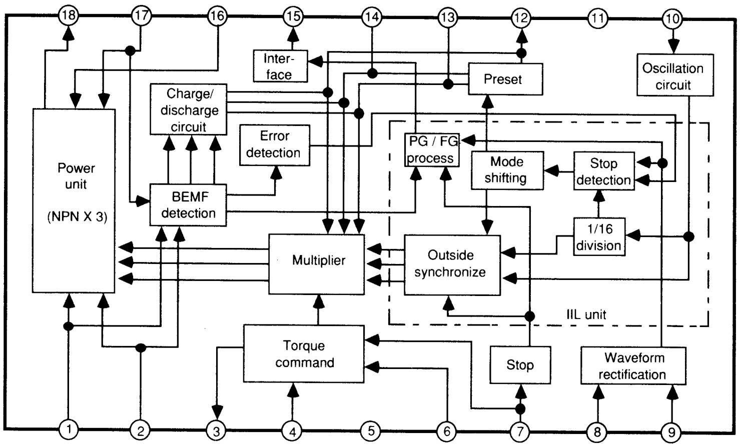


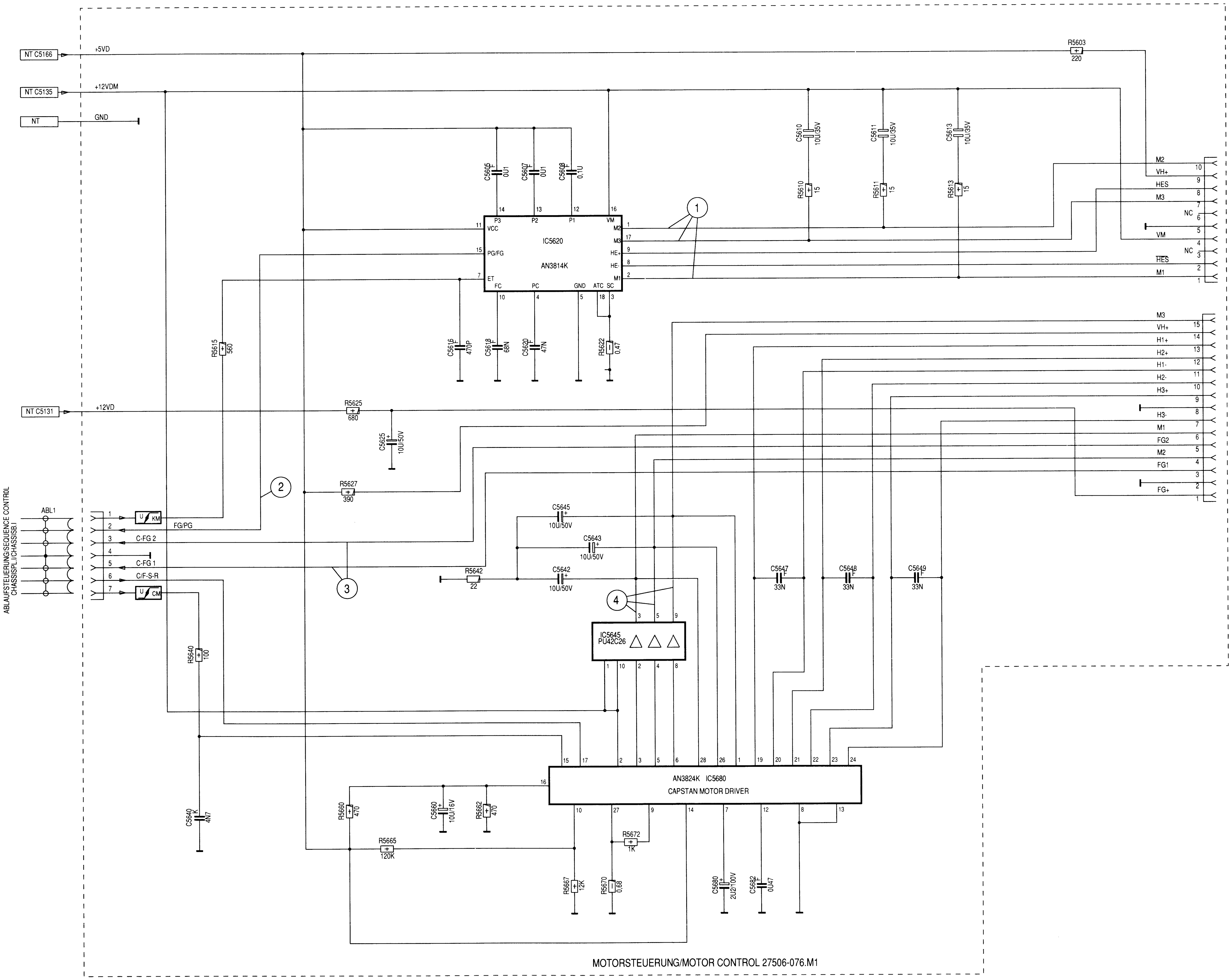
④ Rec, Pb
U = ca. 4V$_{SS}$ / * ca. 120ms

IC5680 – AN 3824 K
IC5645– PU 42 C 26


PU 42C26
M 1
M 2
M 3
Pre-Amp
Position detect signal
Direction detect logic
Triple differential
Current saturation detect
Current saturation detect
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

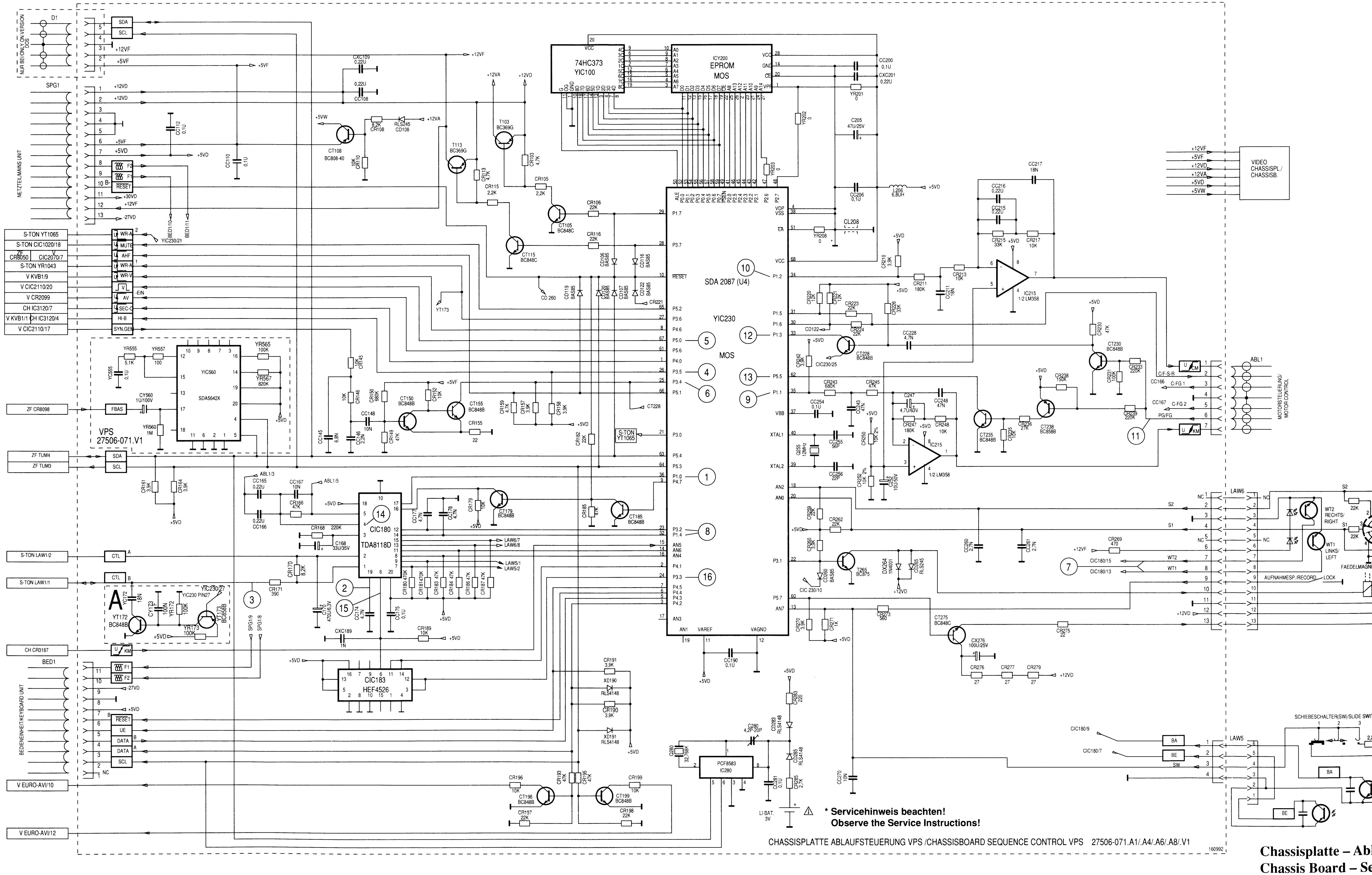
IC5620 - AN 3814 K


Power unit
(NPN X 3)
Charge/ discharge circuit
Inter- face
Error detection
BEMF detection
Preset
PG / FG process
Mode shifting
Stop detection
Oscillation circuit
1/16 division
Multiplier
Outside synchronize
IIL unit
Torque command
Stop
Waveform rectification
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18


NT C5166
+5VD
NT C5135
+12VDM
NT
GND
R5603 220
C5610 10U/35V
C5611 10U/35V
C5613 10U/35V
R5610 15
R5611 15
R5613 15
C5605 0U1
C5607 0U1
C5608 0,1U
IC5620
AN3814K
VCC
PG/FG
ET
FC
PC
GND
ATC
SC
P3
P2
P1
VM
M2
M3
HE+
HE-
M1
C5616 470P
C5618 68N
C5620 47N
R5622 0,47
R5615 560
①
LAW3
M2
VH+
HES
M3
NC
VM
NC
HES
M1
LAUFWERK/DRIVE MECHANISM
LAW4
M3
VH+
H1+
H2+
H1-
H2-
H3+
H3-
M1
FG2
M2
FG1
FG+
LAUFWERK/DRIVE MECHANISM
NT C5131
+12VD
R5625 680
C5625 10U/50V
R5627 390
②
ABLAUFSTEUERUNG/SEQUENCE CONTROL CHASSISPL.I/CHASSISB.I
ABL1
KM
FG/PG
C-FG 2
C-FG 1
C/F-S-R
CM
③
C5645 10U/50V
C5643 10U/50V
C5642 10U/50V
R5642 22
C5647 33N
C5648 33N
C5649 33N
④
IC5645
PU42C26
R5640 100
C5640 4N7
AN3824K IC5680
CAPSTAN MOTOR DRIVER
R5660 470
C5660 10U/16V
R5662 470
R5665 120K
R5672 1K
R5667 12K
R5670 0,68
C5680 2U2/100V
C5682 0U47
MOTORSTEUERUNG/MOTOR CONTROL 27506-076.M1

280792

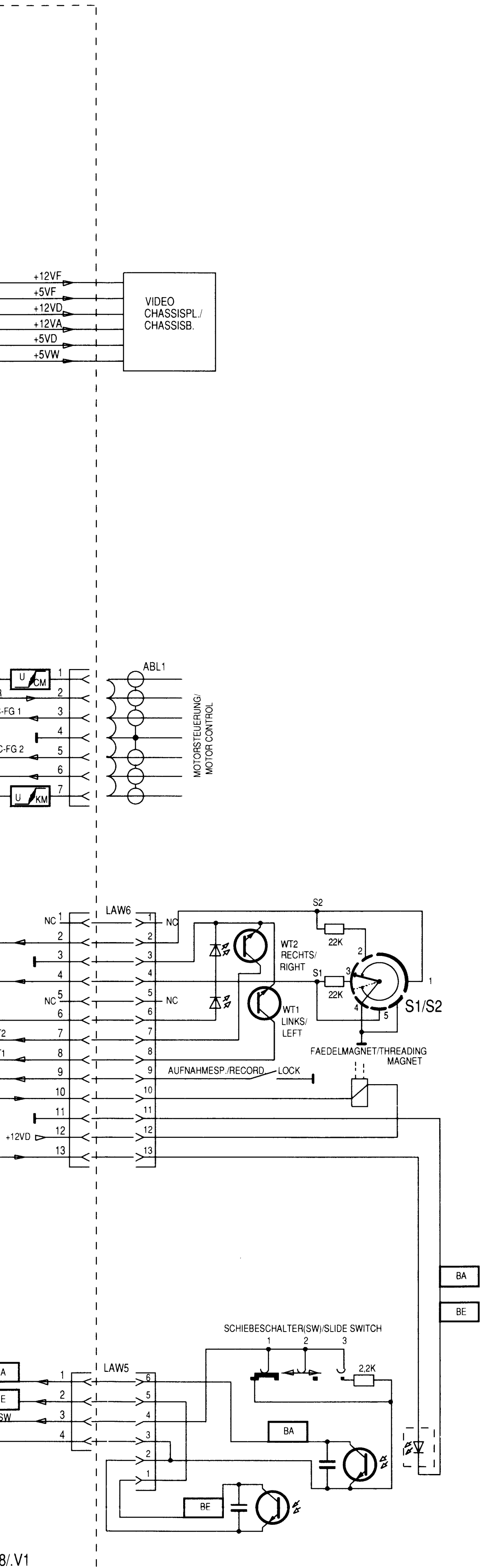
Motorsteuerung
Motor Control


NUR BEI/ONLY ON VERSION DOS
D1
SDA
SCL
+12VF
+5VF
SPG1
NETZTEIL/MAINS UNIT
+12VD
+5VD
RESET
+30VD
-27VD
BED1/10
BED1/11
S-TON YT1065
S-TON CIC1020/18
CR8050 CIC2070/7
S-TON YR1043
V KVB1/9
V CIC2110/20
V CR2099
CH IC3120/7
V KVB1/1 CH IC3120/4
V CIC2110/17
WR-A
MUTE
AHF
WR-V
AV
SEC-C
HI-B
SYN.GEN
YIC230/21
EIN
VPS
27506-071.V1
YIC560
SDA5642X
ZF CR8098
FBAS
ZF TUM4
ZF TUM3
S-TON LAW1/2
S-TON LAW1/1
CTL
YT172 BC848B
YT173 BC858B
YIC230 PIN27
CH CR3187
BED1
BEDIENEINHEIT/KEYBOARD UNIT
UE
DATA
NC
V EURO-AV/10
V EURO-AV/12
74HC373
YIC100
ICY200
EPROM
MOS
CT108 BC808-40
T113 BC369G
T103 BC369G
CT105 BC848C
CT115 BC848C
CT150 BC848B
CT155 BC848B
CIC180
TDA8118D
CIC183
HEF4526
LAW6/7
LAW6/8
LAW5/1
LAW5/2
SPG1/9
SPG1/8
CT179 BC848B
CT185 BC848B
SDA 2087 (U4)
YIC230
MOS
S-TON YT1065
CT228 BC848B
CIC230/25
CIC 230/10
T265 BC875
DX264 1N4001
PCF8583
IC280
LI-BAT. 3V
CR280 32,768K
CT196 BC848B
CT199 BC848B
VIDEO CHASSISPL./ CHASSISB.
IC215 1/2 LM358
CT230 BC848B
CT235 BC848B
CT238 BC858B
CT275 BC848C
ABL1
MOTORSTEUERUNG/ MOTOR CONTROL
C/F-S-R
C-FG 1
C-FG 2
PG/FG
LAW6
LAW5
S2
S1
WT2
WT1
RECHTS/ RIGHT
LINKS/ LEFT
FAEDELMAG
AUFNAHMESP./RECORD LOCK
CIC180/15
CIC180/13
CIC180/9
CIC180/7
BA
BE
SW
SCHIEBESCHALTER(SW)/SLIDE SWI
160992

⚠ * Servicehinweis beachten!
Observe the Service Instructions!

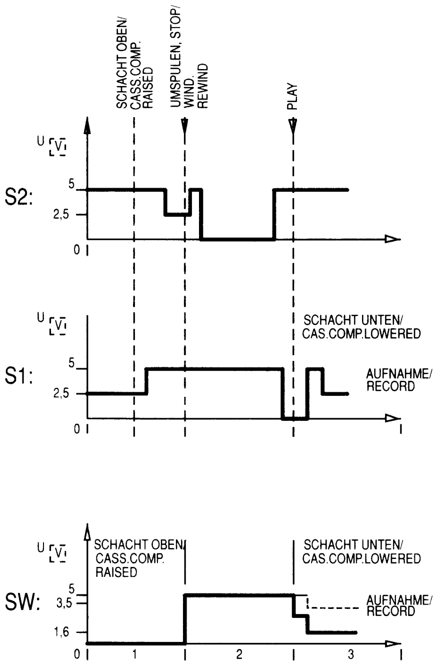
CHASSISPLATTE ABLAUFSTEUERUNG VPS /CHASSISBOARD SEQUENCE CONTROL VPS 27506-071.A1/.A4/.A6/.A8/.V1

Chassisplatte – Abl
Chassis Board – Se


+12VF
+5VF
+12VD
+12VA
+5VD
+5VW
VIDEO CHASSISPL./ CHASSISB.
U CM
-FG 1
C-FG 2
U KM
ABL1
MOTORSTEUERUNG/ MOTOR CONTROL
LAW6
NC
S2
22K
WT2 RECHTS/ RIGHT
S1
22K
S1/S2
WT1 LINKS/ LEFT
FAEDELMAGNET/THREADING MAGNET
AUFNAHMESP./RECORD
LOCK
+12VD
BA
BE
SCHIEBESCHALTER(SW)/SLIDE SWITCH
LAW5
2,2K
BA
BF
SW
8/.V1
160992

27506-071	.A1	.A4	.A6	.A8
ICY200	27C256	27C256	27C512	27C512
A	-	X	X	-
YR201	X	X	-	-
YR202	-	-	X	X

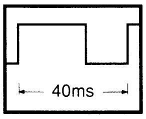
27506-071	.V1	.A1	.A4	.A6	.A8
GV200VPS GV2092 SE2100	X	X	-	-	-
GV200GB GV200 GV210 MV2105 MV2005	-	X	-	-	-
MV2115 GV211	-	-	X	-	-
GV220... GV2292 SE2120	X	-	-	X	-
GV201VPT	X	-	-	-	X
GV201GB	-	-	-	-	X



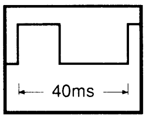
DIGITALMASSE/-GROUND

Chassisplatte – Ablaufsteuerung
Chassis Board – Sequence Contol

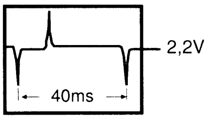
Ablaufsteuerung / Sequence Control



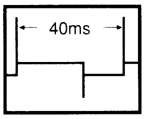
① 5V$_{SS}$



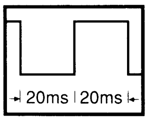
② Rec 3,5V$_{SS}$



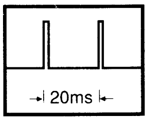
② Pb ca. 3,5V$_{SS}$



③ Rec ca. 8V$_{SS}$



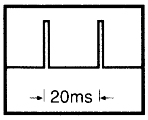
④ ca. 4V$_{SS}$



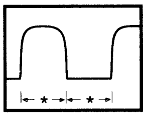
⑤ 5V$_{SS}$

II ◀◀ ▶▶

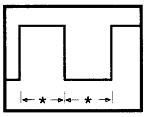
- 8511 -



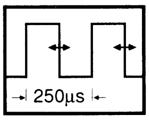
⑥ Rec 5V$_{SS}$



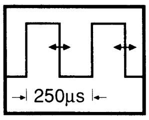
⑦ ca. 5V$_{SS}$ 10ms/cm



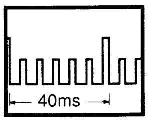
⑧ 5V$_{SS}$ 10ms/cm



⑨ 5V$_{SS}$

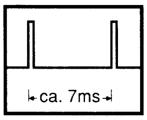


⑩ 5V$_{SS}$

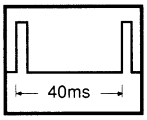


⑪ 5V$_{SS}$

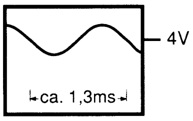
* abhängig von der Wickelteller-Drehzahl
dependent on the speed of the reel tables



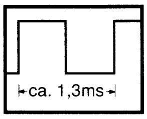
⑫ Pb 5V$_{SS}$



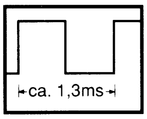
⑬ 5V$_{SS}$



⑭ Rec, Pb 25...150mV$_{SS}$

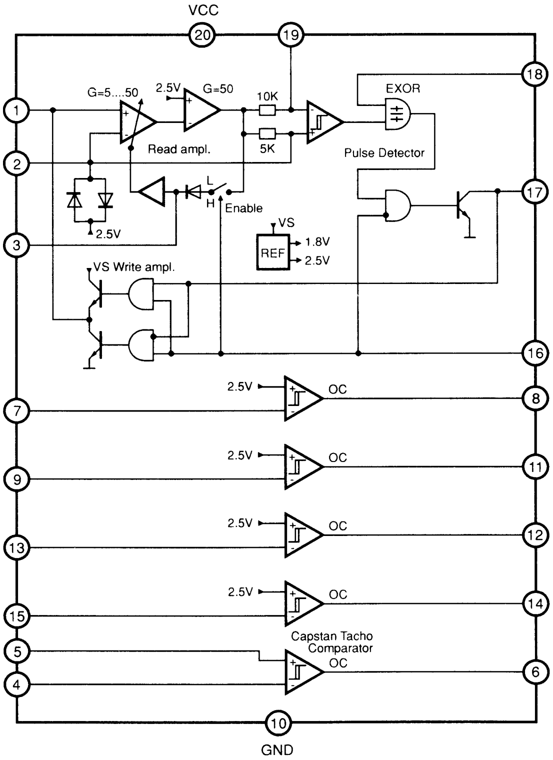


⑮ Rec, Pb 5V$_{SS}$



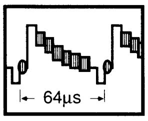
⑯ Rec, Pb 5V$_{SS}$

CIC180: TDA 8118 D

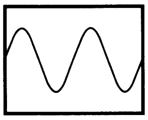

VCC
20
19
18
1
G=5....50
2.5V
G=50
10K
5K
EXOR
Read ampl.
Pulse Detector
2
L
H
Enable
2.5V
17
3
VS
REF
1.8V
2.5V
VS Write ampl.
16
2.5V
OC
8
7
2.5V
OC
11
9
2.5V
OC
12
13
2.5V
OC
14
15
Capstan Tacho Comparator
OC
5
6
4
10
GND

Achtung:	Chassisplatte im Tauschfalle nur **ohne** EPROM (ICY200) bei Ihrer Servicestelle abgeben.
Attention:	In case of exchange chassis board has to be delivered to your service station **without** EPROM (ICY200).
Attenzione:	In caso di sostituzione,la piastra telaio fornita al tecnico deve essere **senza** EPROM (ICY200).
Attention:	Plaque de chassis en cas d'échange à remettre au service-après-vente **sans** EPROM (ICY200).
Atención:	En caso de cambio entregar la placa de chasis a su punto de Servicio solamente **sin** EPROM (ICY200).

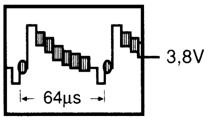
ZF-Verstärker / IF Amplifier



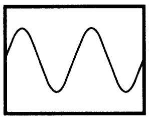
① Rec 1V$_{SS}$



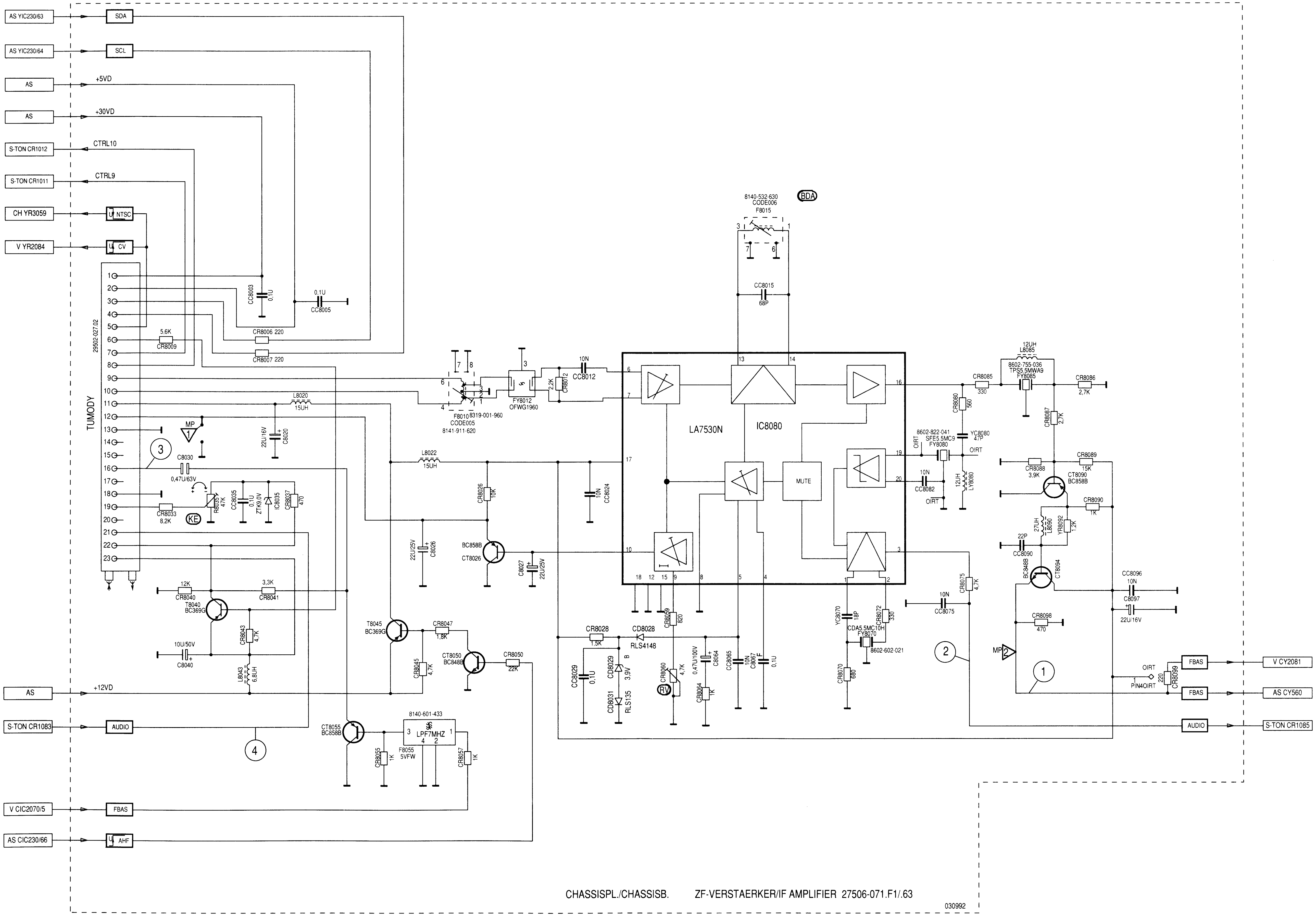
② Rec ca. 2,2V$_{SS}$
f = 1kHz
50kHz Hub / Deviation



③ Rec/Pb 1V$_{SS}$



④ Rec/Pb ca.1,4V$_{SS}$
f = 1kHz

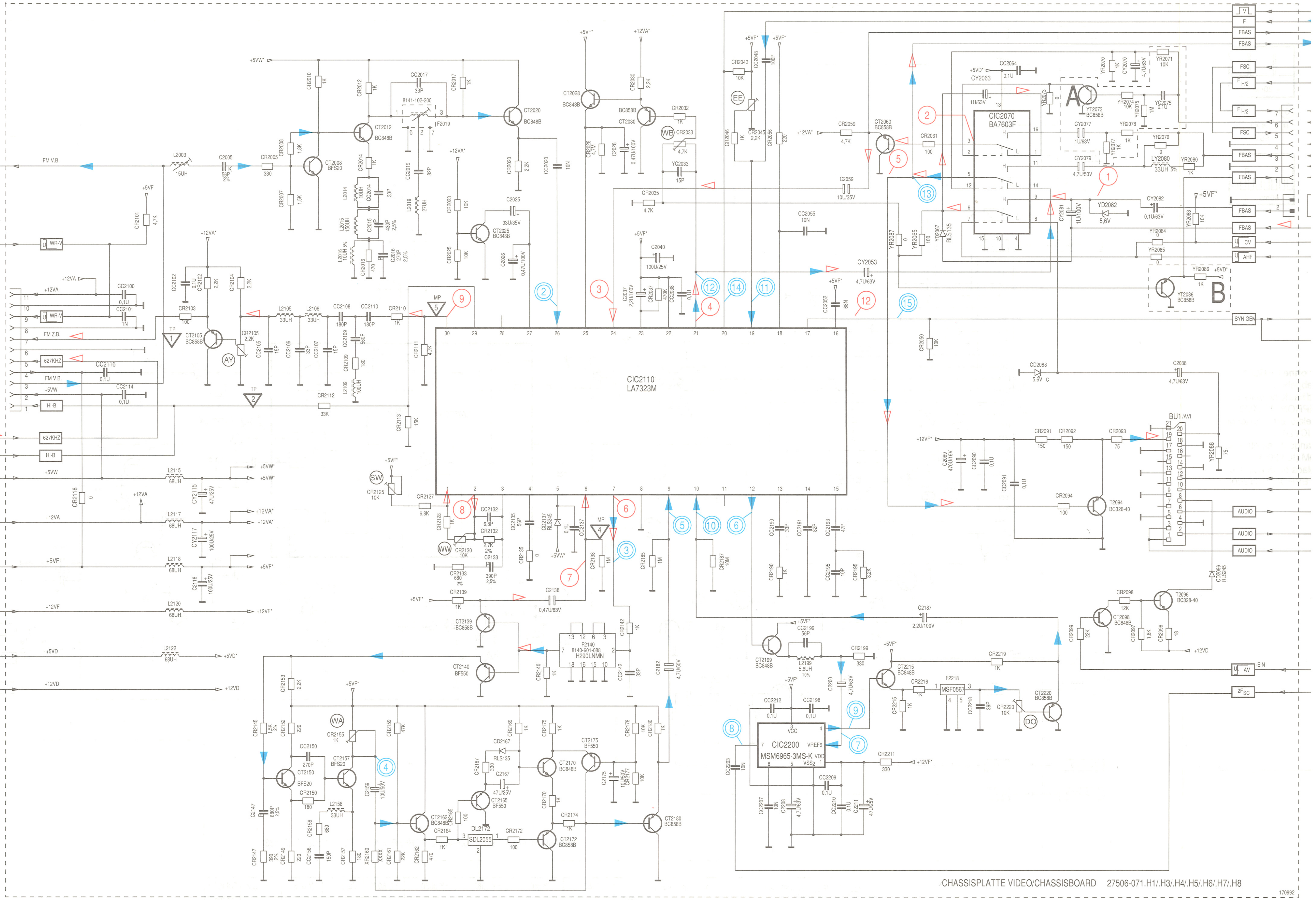

AS YIC230/63
AS YIC230/64
AS
AS
S-TON CR1012
S-TON CR1011
CH YR3059
V YR2084
SDA
SCL
+5VD
+30VD
CTRL10
CTRL9
NTSC
CV
TUMODY
29502-027.02
CC8003
0,1U
CC8005
0,1U
CR8006 220
CR8007 220
CR8009
5,6K
L8020
15UH
MP
22U/16V
CC8020
CC8030
0,47U/63V
CR8033
8,2K
KE
R8035
47K
CC8035
0,1U
ZTK9,0V
IC8035
CR8037
470
CR8040
12K
T8040
BC369G
CR8041
3,3K
CR8043
4,7K
10U/50V
C8040
L8043
6,8UH
T8045
BC369G
CR8045
4,7K
CR8047
1,8K
CT8050
BC848B
CR8050
22K
L8022
15UH
CR8026
10K
BC858B
CT8026
22U/25V
C8026
C8027
22U/25V
CT8055
BC858B
8140-601-433
LPF7MHZ
F8055
5VFW
CR8055
1K
CR8057
1K
F8010 8319-001-960
CODE005
8141-911-620
FY8012
OFWG1960
2,2K
CR8012
10N
CC8012
CC8024
10N
8140-532-630
CODE006
F8015
BDA
CC8015
68P
LA7530N
IC8080
MUTE
CR8028
1,5K
CD8028
RLS4148
CC8029
0,1U
CD8029
3,9V
CD8031
RLS135
CR8059
820
CR8060
4,7K
RV
0,47U/100V
CC8064
CR8064
1K
CC8065
10N
C8067
0,1U
YC8070
18P
CR8072
330
CDA5,5MC10H
FY8070
8602-602-021
CR8070
680
CR8075
4,7K
10N
CC8075
CR8080
560
8602-822-041
SFE5,5MC9
FY8080
YC8080
47P
OIRT
10N
CC8082
12UH
LY8080
12UH
L8085
8602-755-036
TPS5,5MWA9
FY8085
CR8085
330
CR8086
2,7K
CR8087
2,7K
CR8088
3,9K
CR8089
15K
CT8090
BC858B
CR8090
1K
27UH
L8090
YR8092
1,2K
22P
CC8090
BC848B
CT8094
CC8096
10N
C8097
22U/16V
CR8098
470
MP
CR8099
220
PIN4OIRT
FBAS
FBAS
AUDIO
V CY2081
AS CY560
S-TON CR1085
AS
+12VD
S-TON CR1083
AUDIO
V CIC2070/5
FBAS
AS CIC230/66
AHF
①
②
③
④
CHASSISPL./CHASSISB. ZF-VERSTAERKER/IF AMPLIFIER 27506-071.F1/.63
030992

GV 200, 200 VPS, 2092 VPS, 201 VPT, 210, 211, 220..., 2292 VPT SE 2100 VPS, 2120 VPT MV 2115, 2105, 2005		FY 8012	FY 8070	FY 8085	FY 8080	YC 8070	YC 8080	LY 8080	YR 8092	TUMODY
	29502-071.F1	OFW G1960	CDA 5,5MC	TPS 5,5MW	SEF 5,5MC	18P	47P	12UH	1,2K	29502-027.02
GV 200 GB, GV 201 GB	29502-071.63	OFW J1952	CDA 6,0MC	TRAP 40	SFE 6,0	10P	47P	12UH	820	29502-027.06

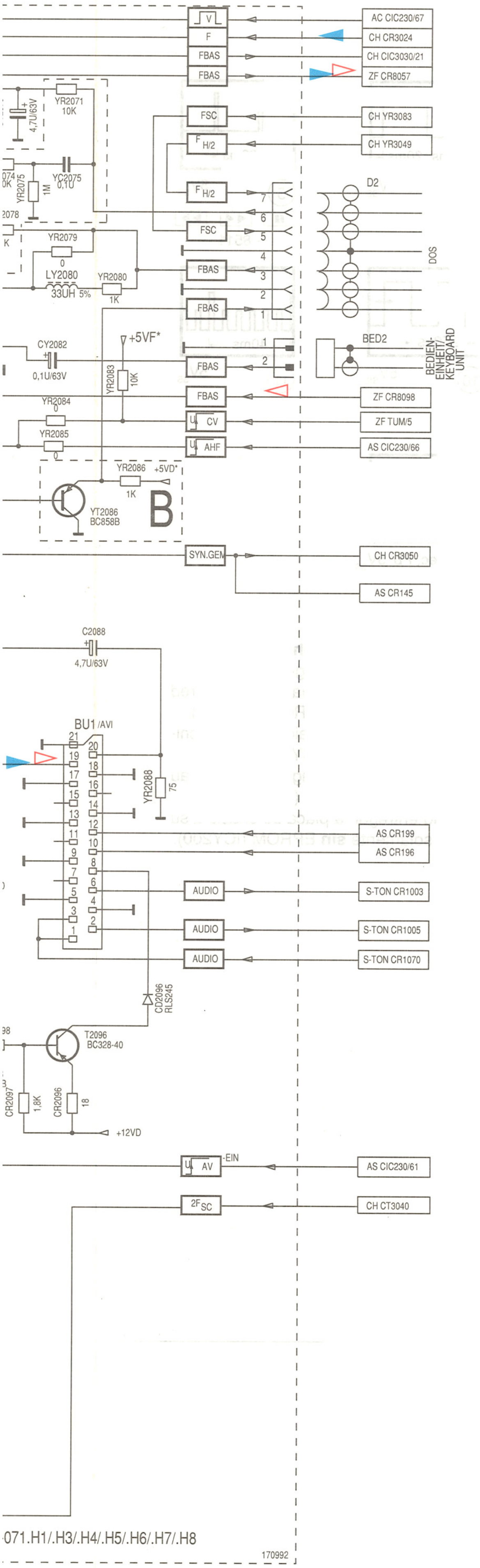
Chassisplatte – ZF-Verstärker
Chassis Board – IF Amplifier

▷ **Aufnahme**
Record

► **Wiedergabe**
Playback


CH CR3003
AS CIC230/8
KVB1
KOPFVERSTAERKER/HEADAMPLIFIER
CH CR3226
AS CIC230/26
AS CT108
AS CT103
AS CC110
AS T113
AS CC112
AS CC108
CIC2110
LA7323M
CIC2070
BA7603F
CIC2200
MSM6965-3MS-K
BU1 /AVI
FBAS
FSC
CV
AHF
SYN.GEM
AUDIO
AV
EIN
2FSC
CHASSISPLATTE VIDEO/CHASSISBOARD 27506-071.H1/.H3/.H4/.H5/.H6/.H7/.H8
170992

Chassisplatte - Vi
Chassis Board - V

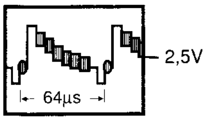

V
F
FBAS
FSC
F H/2
SYN.GEN
CV
AHF
AV
-EIN
2F SC
AUDIO
AC CIC230/67
CH CR3024
CH CIC3030/21
ZF CR8057
CH YR3083
CH YR3049
D2
DOS
BED2
BEDIEN-EINHEIT/KEYBOARD UNIT
ZF CR8098
ZF TUM/5
AS CIC230/66
CH CR3050
AS CR145
AS CR199
AS CR196
S-TON CR1003
S-TON CR1005
S-TON CR1070
AS CIC230/61
CH CT3040
YR2071 10K
4,7U/63V
YC2075 0,1U
YR2075 1M
YR2079 0
LY2080 33UH 5%
YR2080 1K
CY2082 0,1U/63V
+5VF*
YR2083 10K
YR2084 0
YR2085 0
YR2086 1K
+5VD*
YT2086 BC858B
B
C2088 4,7U/63V
BU1 /AVI
YR2088 75
CD2096 RLS245
T2096 BC328-40
CR2097 1,8K
CR2096 18
+12VD
071.H1/.H3/.H4/.H5/.H6/.H7/.H8
170992

	GV200... MV 2005 SE2100 GV2092 29506-071.H1	GV210 MV2105 29506-071.H4	MV2115 GV211 29506-071.H5	GV220... SE2120 29506-071.H6	GV2292 29506-071.H7	GV201... 29506-071.H8
A B	-	-	-	X	X	X
CY2070	-	-	-	X	-	X
CY2079	-	-	-	X	1U/63V	X
YR2070	X	X	X	33K	33K	33K
YR2073	X	X	X	-	-	-
YD2067	-	-	X	X	X	-
YR2079	-	-	-	X	-	X
YR2080	-	-	-	-	X	-
LY2080	-	-	-	-	X	-
CY2081	X	-	X	-	-	X
CY2082	-	X	-	X	X	-
YR2083	-	X	X	X	X	-
YR2084	-	-	X	X	X	-
YR2085	X	X	-	-	-	X
CY2053	X	X	X	X	1U/63V	X
CY2063	-	X	-	X	X	-
YR2088	X	X	X	X	X	X
YR2065	-	-	-	X	-	X
YR2087	-	-	-	-	X	-
YC2033	-	-	-	-	X	-
CY2115	X	1U/100V	1U/100V	1U/100V	1U/100V	X
CY2117	10U/50V	X	X	X	X	10U/50V

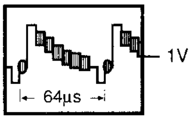
Chassisplatte - Video
Chassis Board - Video

Video

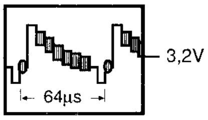
(Aufnahme / Record)



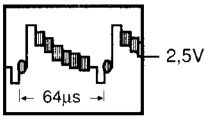
① $1V_{ss}$



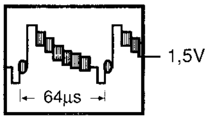
② $1V_{ss}$



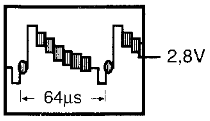
③ $1V_{ss}$



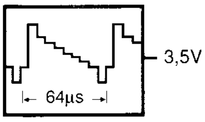
④ $2,0V_{ss}$



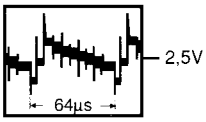
⑤ $2,0V_{ss}$



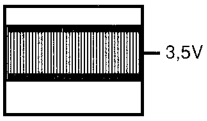
⑥ $1,0V_{ss}$



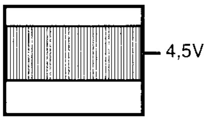
⑦ $0,5V_{ss}$



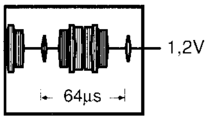
⑧ $1,2V_{ss}$



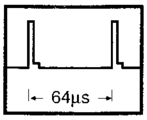
⑨ $1,5V_{ss}$ 10µs/cm



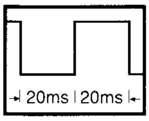
⑩ $0,5V_{ss}$ 10µs/cm



⑪ $0,15V_{ss}$

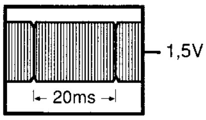


⑫ $4V_{ss}$

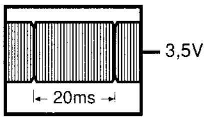


⑬ ca. $4V_{ss}$

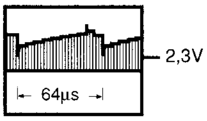
(Wiedergabe / Playback)



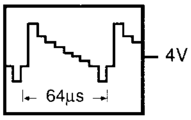
① ca. $0,4V_{ss}$



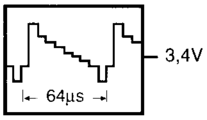
② ca. $0,3V_{ss}$



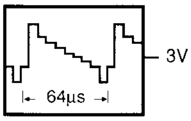
③ $2V_{ss}$



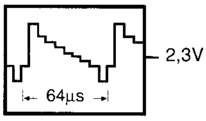
④ $0,5V_{ss}$



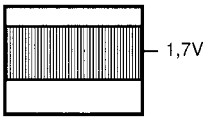
⑤ $0,5V_{ss}$



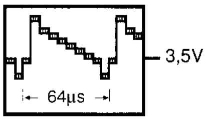
⑥ $0,6V_{ss}$



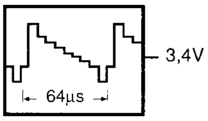
⑦ $0,5V_{ss}$



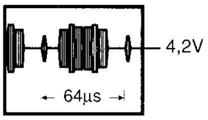
⑧ ca. $0,5V_{ss}$ 10µs/cm



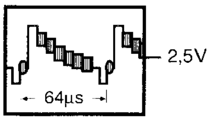
⑨ ca. $1,5V_{ss}$



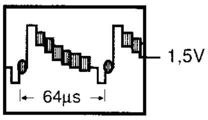
⑩ $0,5V_{ss}$



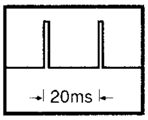
⑪ $0,2V_{ss}$



⑫ $2V_{ss}$

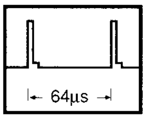


⑬ $2V_{ss}$

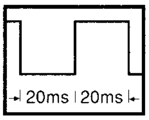


⑭ $5V_{ss}$

⏸ ◀◀ ▶▶



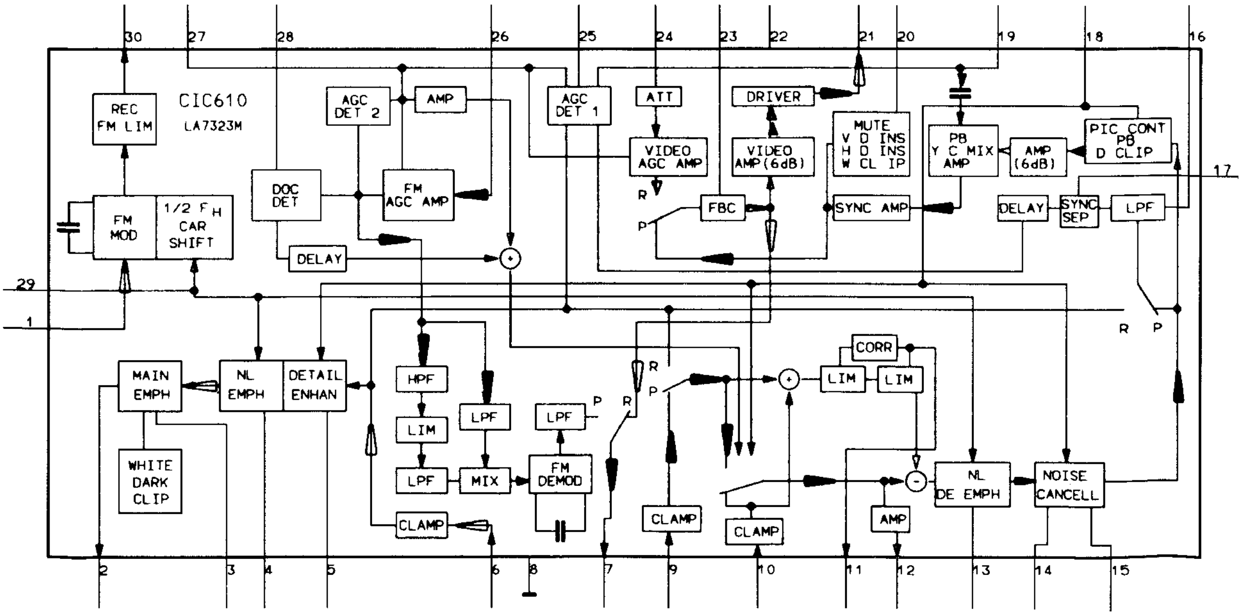
⑮ $4V_{ss}$



⑯ ca. $4V_{ss}$

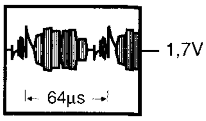
- 8511 -

CIC2110 – LA 7323 M

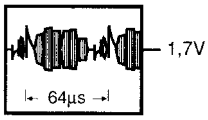

30
27
28
26
25
24
23
22
21
20
19
18
16
17
29
1
2
3
4
5
6
8
7
9
10
11
12
13
14
15
CIC610
LA7323M
REC FM LIM
FM MOD
1/2 FH CAR SHIFT
AGC DET 2
AMP
DOC DET
FM AGC AMP
DELAY
AGC DET 1
ATT
VIDEO AGC AMP
DRIVER
VIDEO AMP (6dB)
MUTE V D INS H D INS W CL IP
PB Y C MIX AMP
AMP (6dB)
PIC CONT PB D CLIP
FBC
SYNC AMP
DELAY
SYNC SEP
LPF
MAIN EMPH
NL EMPH
DETAIL ENHAN
WHITE DARK CLIP
HPF
LIM
LPF
LPF
MIX
LPF
FM DEMOD
CLAMP
CLAMP
CLAMP
CORR
LIM
LIM
AMP
NL DE EMPH
NOISE CANCELL
R
P

Chroma

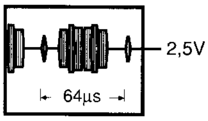
(Aufnahme / Record)



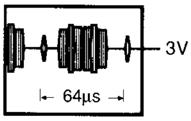
① $0{,}8V_{SS}$



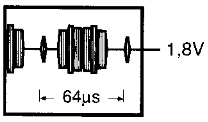
② $0{,}7V_{SS}$



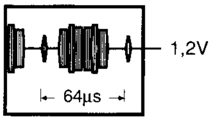
③ $0{,}3V_{SS}$



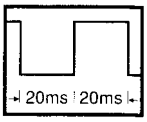
④ $0{,}3V_{SS}$



⑤ $1V_{SS}$

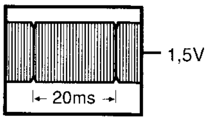


⑥ $0{,}15V_{SS}$

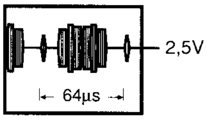


⑦ ca. $4V_{SS}$

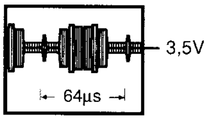
(Wiedergabe / Playback)



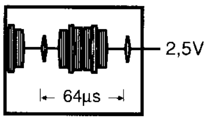
① ca. $0{,}2V_{SS}$



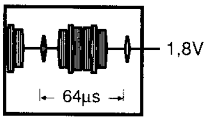
② ca. $0{,}3V_{SS}$



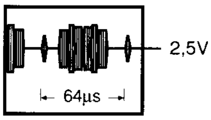
③ $1{,}4V_{SS}$



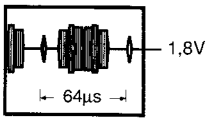
④ ca. $0{,}3V_{SS}$



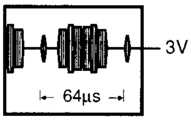
⑤ ca. $0{,}3V_{SS}$



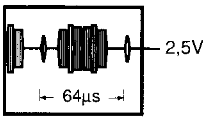
⑥ $0{,}3V_{SS}$



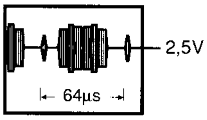
⑦ $0{,}3V_{SS}$



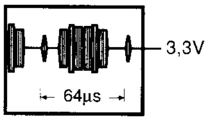
⑧ ca. $0{,}3V_{SS}$



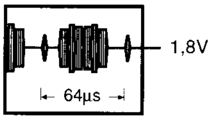
⑨ $1{,}2V_{SS}$



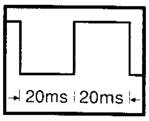
⑩ $0{,}3V_{SS}$



⑪ $0{,}3V_{SS}$

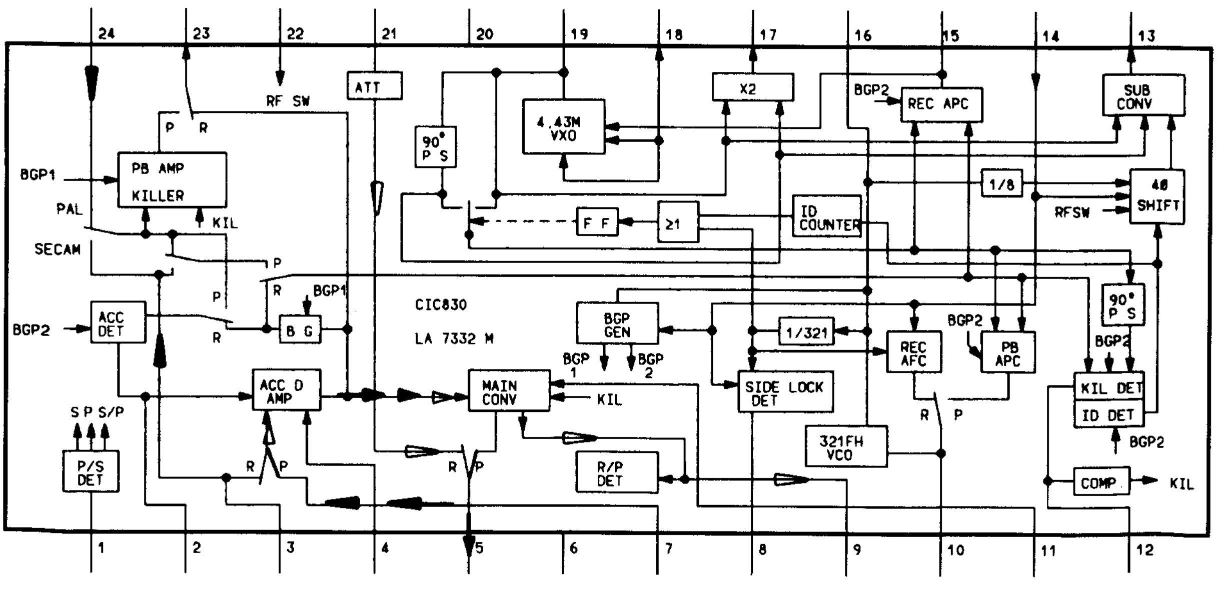


⑫ $0{,}8V_{SS}$



⑬ ca. $4V_{SS}$

CIC3030 – LA 7332 M

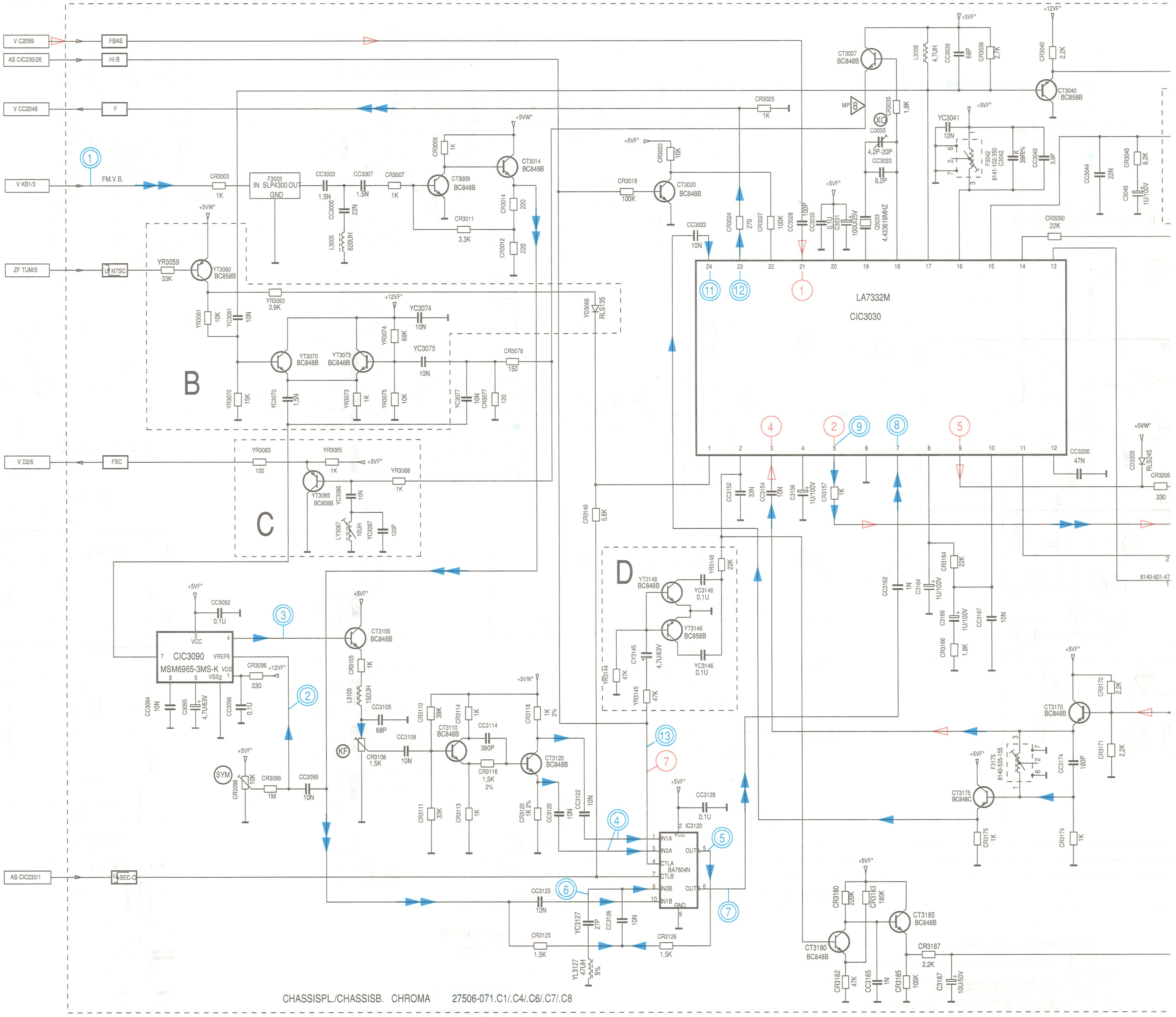

24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
RF SW
ATT
P
R
BGP1
PB AMP
KILLER
KIL
PAL
SECAM
P
R
BGP1
90°
P S
4.43M
VXO
X2
BGP2
REC APC
SUB
CONV
1/8
4φ
SHIFT
RFSW
F F
≥1
ID
COUNTER
90°
P S
BGP2
ACC
DET
B G
CIC830
LA 7332 M
BGP
GEN
BGP 1
BGP 2
1/321
BGP2
REC
AFC
PB
APC
BGP2
KIL DET
ID DET
BGP2
ACC D
AMP
MAIN
CONV
KIL
SIDE LOCK
DET
R
P
S P S/P
P/S
DET
R
P
R
P
R/P
DET
321FH
VCO
COMP
KIL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

▷ **Aufnahme**
Record

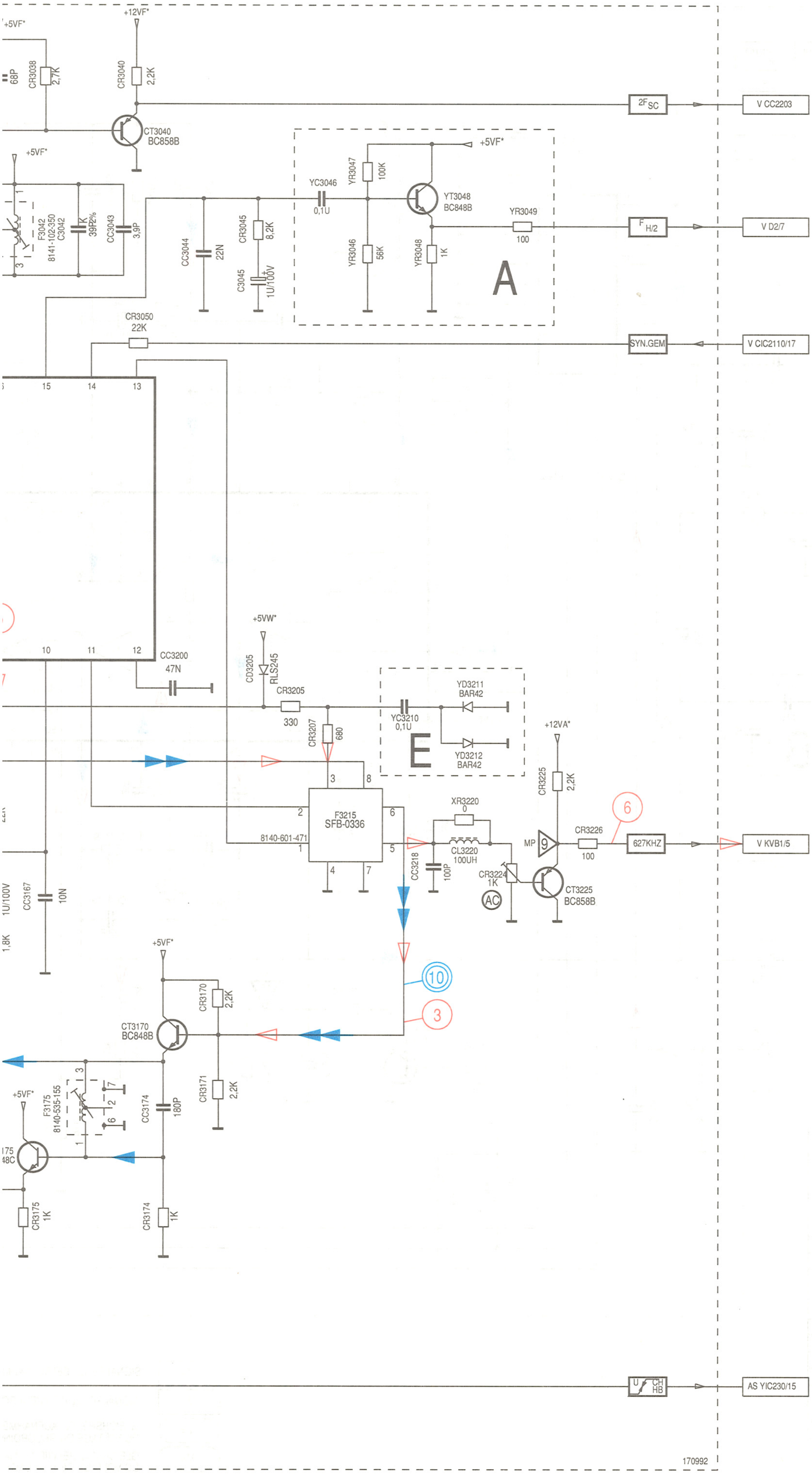
► **Wiedergabe**
Playback

→ **Wiedergabe (SECAM)**
Playback (SECAM)

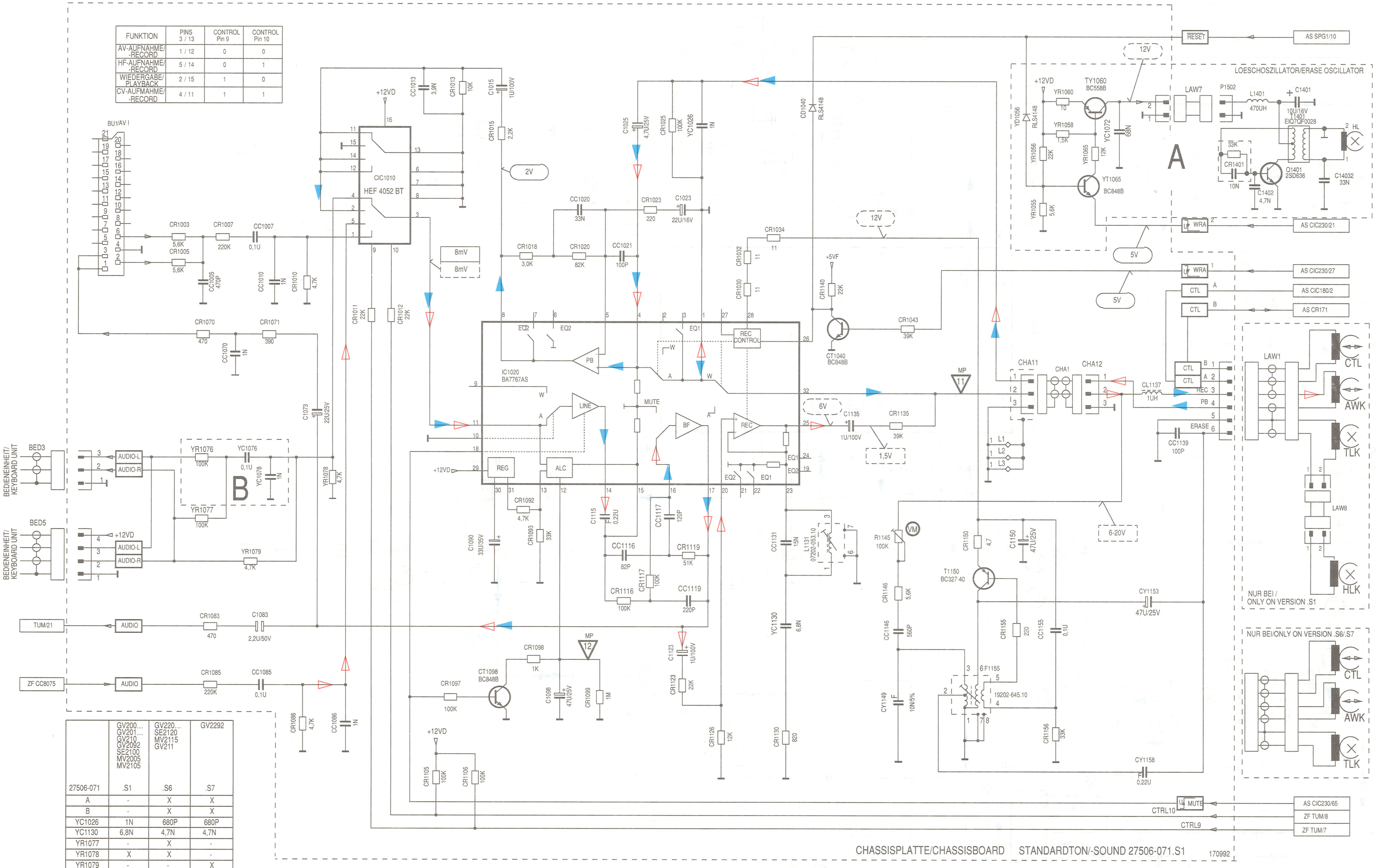
	GV200... MV 2005 SE2100 GV2092 27506-071.C1	GV210 GV211 MV2115 MV2105 27506-071.C4	GV220... SE2120 GV2292 VPT 27506-071.C6	GV201... 27506-071.C8
LY3127	_	_	X	X
YC3041	-	X	X	-
YC3077	X	-	-	X
YC3127	_	-	X	X
A	_	-	X	X
B	_	X	X	-
C	_	-	X	X
D	_	X	X	-
E	_	-	X	X


V C2059
AS CIC230/26
V CC2048
V KB1/3
ZF TUM/5
V D2/5
AS CIC230/1
FBAS
Hi-B
F
FM.V.B.
NTSC
FSC
SEC-C
1
2
3
4
5
6
7
8
9
11
12
13
F3003
IN SLP4300 OUT
GND
CR3003
1K
CC3003
1,5N
CC3005
22N
L3005
820UH
CC3007
1,5N
CR3007
1K
CR3009
1K
CT3009
BC848B
CT3014
BC848B
CR3011
3,3K
CR3012
220
CR3014
220
+5VW*
+5VF*
+12VF*
YR3059
33K
YT3060
BC858B
YR3051
10K
YC3061
10N
YR3063
3,9K
YC3074
10N
YR3074
68K
YT3070
BC848B
YT3073
BC848B
YC3075
10N
CR3078
150
YR3070
15K
YC3070
1,3N
YR3073
1K
YR3075
10K
YC3077
10N
CR3077
120
B
YD3066
RLS135
YR3083
100
YR3085
1K
YR3088
1K
YT3085
BC858B
YC3086
10N
LY3087
10UH
YC3087
120P
C
CR3140
5,6K
CR3018
100K
CT3020
BC848B
CR3020
10K
CR3025
1K
CC3022
10N
CR3024
270
CR3027
100K
CC3028
100P
CC3030
CC3031
0,1U
C3031
100U/25V
Q3033
4,433619MHZ
CC3033
8,2P
4,2P-20P
CC3035
CR3035
1,8K
MP
XO
CT3037
BC848B
L3038
4,7UH
CC3038
68P
CR3038
2,7K
CR3040
2,2K
CT3040
BC858B
YC3041
10N
F3042
8141-102-350
CC3043
3,9P
CC3044
22N
CR3045
8,2K
C3045
1U/100V
CR3050
22K
LA7332M
CIC3030
CC3152
33N
CC3154
10N
C3156
1U/100V
CR3157
1K
CC3162
1N
C3164
1U/100V
CR3164
22K
C3166
1U/100V
CR3166
1,8K
CC3167
10N
CC3200
47N
CR3205
330
RLS245
8140-601-47
D
YT3148
BC848B
YR3148
22K
YC3148
0,1U
YT3146
BC858B
YC3146
0,1U
YC3145
4,7U/63V
YR3144
47K
YR3145
47K
CC3092
0,1U
CIC3090
MSM6965-3MS-K
VCC
VREF6
VDD
VSS2
CC3094
10N
C3095
4,7U/63V
CC3096
0,1U
CR3096
330
SYM
CR3098
10K
CR3099
1M
CC3099
10N
CT3105
BC848B
CR3105
1K
L3105
150UH
CC3105
68P
KF
CR3108
1,5K
CC3108
10N
CR3110
39K
CR3114
1K
CT3110
BC848B
CC3114
390P
CR3116
1,5K
2%
CR3118
1K
2%
CT3120
BC848B
CR3111
33K
CR3113
1K
CR3120
1K 2%
CC3120
10N
CC3122
10N
CC3128
0,1U
IC3120
BA7604N
IN1A
INOA
CTLA
CTLB
INOB
IN1B
OUT
GND
CC3125
10N
YC3127
27P
CC3126
10N
CR3125
1,5K
CR3126
1,5K
YL3127
47UH
5%
CT3170
BC848B
CR3170
2,2K
CR3171
2,2K
F3175
8140-535-55
CT3175
BC848C
CC3174
180P
CR3175
1K
CR3174
1K
CR3180
220K
CR3183
180K
CT3180
BC848B
CT3185
BC848B
CR3187
2,2K
CR3182
47K
CC3185
1N
CR3185
100K
C3187
10U/50V

CHASSISPL./CHASSISB. CHROMA 27506-071.C1/.C4/.C6/.C7/.C8


+5VF*
+12VF*
68P
CR3038
2,7K
CR3040
2,2K
CT3040
BC858B
2FSC
V CC2203
+5VF*
YC3046
0,1U
YR3047
100K
YT3048
BC848B
YR3049
100
FH/2
V D2/7
F3042
8141-102-350
C3042
39P2%
CC3043
3,9P
CC3044
22N
CR3045
8,2K
C3045
1U/100V
YR3046
56K
YR3048
1K
A
CR3050
22K
SYN.GEM
V CIC2110/17
15
14
13
10
11
12
CC3200
47N
+5VW*
CD3205
RLS245
CR3205
330
CR3207
680
YD3211
BAR42
YC3210
0,1U
E
YD3212
BAR42
+12VA*
CR3225
2,2K
3
8
2
F3215
SFB-0336
6
8140-601-471
1
5
4
7
XR3220
0
CL3220
100UH
CC3218
100P
CR3224
1K
AC
MP
9
CR3226
100
627KHZ
V KVB1/5
CT3225
BC858B
6
1U/100V
CC3167
10N
1,8K
+5VF*
CR3170
2,2K
CT3170
BC848B
10
3
F3175
8140-535-155
CC3174
180P
CR3171
2,2K
+5VF*
175
48C
CR3175
1K
CR3174
1K
CH
HB
AS YIC230/15
170992

Chassisplatte – Chroma
Chassis Board – Chroma


BU1/AV I
CIC1010
HEF 4052 BT
IC1020
BA7767AS
PB
LINE
MUTE
BF
REC
REC CONTROL
REG
ALC
EQ1
EQ2
+12VD
BEDIENEINHEIT/ KEYBOARD UNIT
BED3
BED5
AUDIO-L
AUDIO-R
TUM/21
ZF CC8075
AUDIO
A
B
2V
8mV
12V
5V
6V
1,5V
6-20V
MP 11
MP 12
VM
LOESCHOSZILLATOR/ERASE OSCILLATOR
TY1060 BC558B
YT1065 BC848B
Q1401 2SD636
CT1040 BC848B
CT1098 BC848B
T1150 BC327-40
LAW7
LAW1
LAW8
CHA11
CHA1
CHA12
RESET
AS SPG1/10
AS CIC230/21
AS CIC230/27
AS CIC180/2
AS CR171
WRA
CTL
AWK
TLK
HLK
HL
ERASE
NUR BEI / ONLY ON VERSION .S1
NUR BEI/ONLY ON VERSION .S6/.S7
MUTE
CTRL10
CTRL9
AS CIC230/65
ZF TUM/8
ZF TUM/7
CHASSISPLATTE/CHASSISBOARD STANDARDTON/-SOUND 27506-071.S1
170992

FUNKTION	PINS 3 / 13	CONTROL Pin 9	CONTROL Pin 10
AV-AUFNAHME/ -RECORD	1 / 12	0	0
HF-AUFNAHME/ -RECORD	5 / 14	0	1
WIEDERGABE/ PLAYBACK	2 / 15	1	0
CV-AUFMAHME/ -RECORD	4 / 11	1	1

	GV200... GV201... GV210 GV2092 SE2100 MV2005 MV2105	GV220... SE2120 MV2115 GV211	GV2292
27506-071	.S1	.S6	.S7
A	-	X	X
B	-	X	X
YC1026	1N	680P	680P
YC1130	6,8N	4,7N	4,7N
YR1077	-	X	-
YR1078	X	X	-
YR1079	-	-	X
CY1149	10N	5,6N 2%	5,6N 2%
CY1153	-	X	X
CY1158	X	-	-
STECKER/ SOCKET			
BED3	-	X	-
BED5	-	-	X

V~	SIGNALPEGEL BEI AUFNAHME F=315Hz/SIGNAL LEVEL RECORDING F=315Hz
V~	SIGNALPEGEL BEI WIEDERGABE F=315Hz/SIGNAL LEVEL PLAYBACK F=315Hz
V=	GLEICHSPG. BEI AUFNAHME OHNE SIGNAL/ DC VOLTAGE ON RECORDING WITHOUT SIGNAL
V=	GLEICHSPG. BEI WIEDERGABE MIT TESTKASSETTE 1016/ DC VOLTAGE ON PLAYBACK WITH TEST CASSETTE 1016

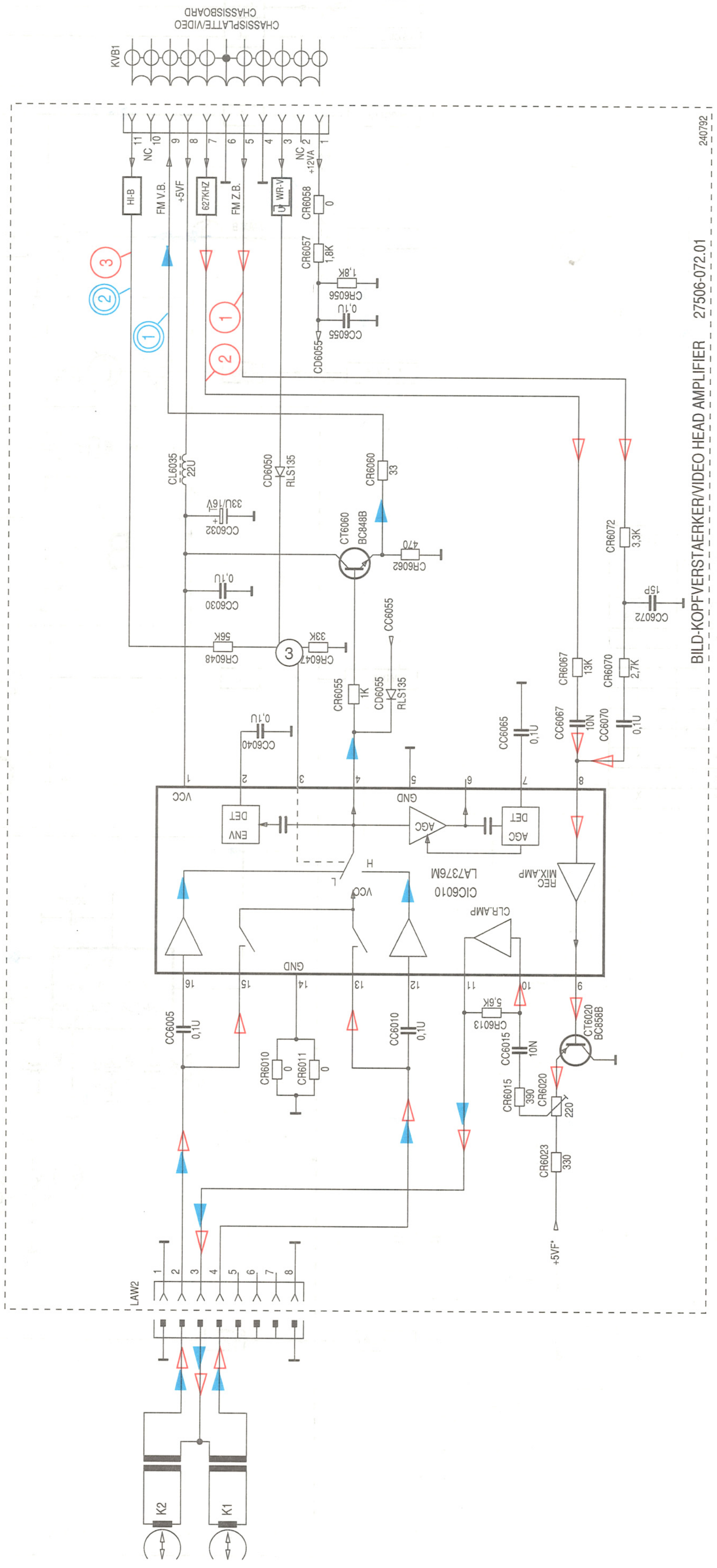
▷ **Aufnahme Record**

► **Wiedergabe Playback**

Chassisplatte – Standard-Ton
Chassis Board – Standard Sound

Bild-Kopfverstärker / Video Head Amplifier

(GV 200…, GV 201…,GV 2092 VPS, SE 2100 VPS, MV 2005)


KVB1
CHASSISPLATTE/VIDEO
CHASSISBOARD
240792
27506-072.01
BILD-KOPFVERSTAERKER/VIDEO HEAD AMPLIFIER
HI-B
FM V.B.
+5VF
627KHZ
FM Z.B.
WR-V
NC
+12VA
CR6058
0
CR6057
1,8K
CR6056
1,8K
CC6055
0,1U
CD6055
CL6035
22U
CD6050
RLS135
CR6060
33
CC6032
33U/16V
CT6060
BC848B
CR6062
470
CC6030
0,1U
CR6048
56K
CR6047
33K
CC6055
CR6055
1K
CD6055
RLS135
CC6040
0,1U
CC6065
0,1U
CR6072
3,3K
CC6072
15P
CR6067
13K
CR6070
2,7K
CC6067
10N
CC6070
0,1U
VCC
ENV
DET
AGC
DET
GND
REC
MIX.AMP
LA7376M
CIC6010
CLR.AMP
VCO
H
L
GND
CC6005
0,1U
CR6010
0
CR6011
0
CC6010
0,1U
CR6013
5,6K
CC6015
10N
CR6015
390
CR6020
220
CT6020
BC858B
CR6023
330
+5VF*
LAW2
K2
K1
1
2
3

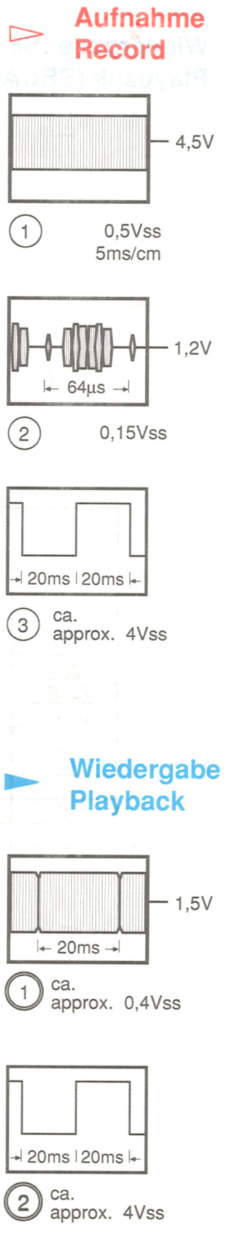
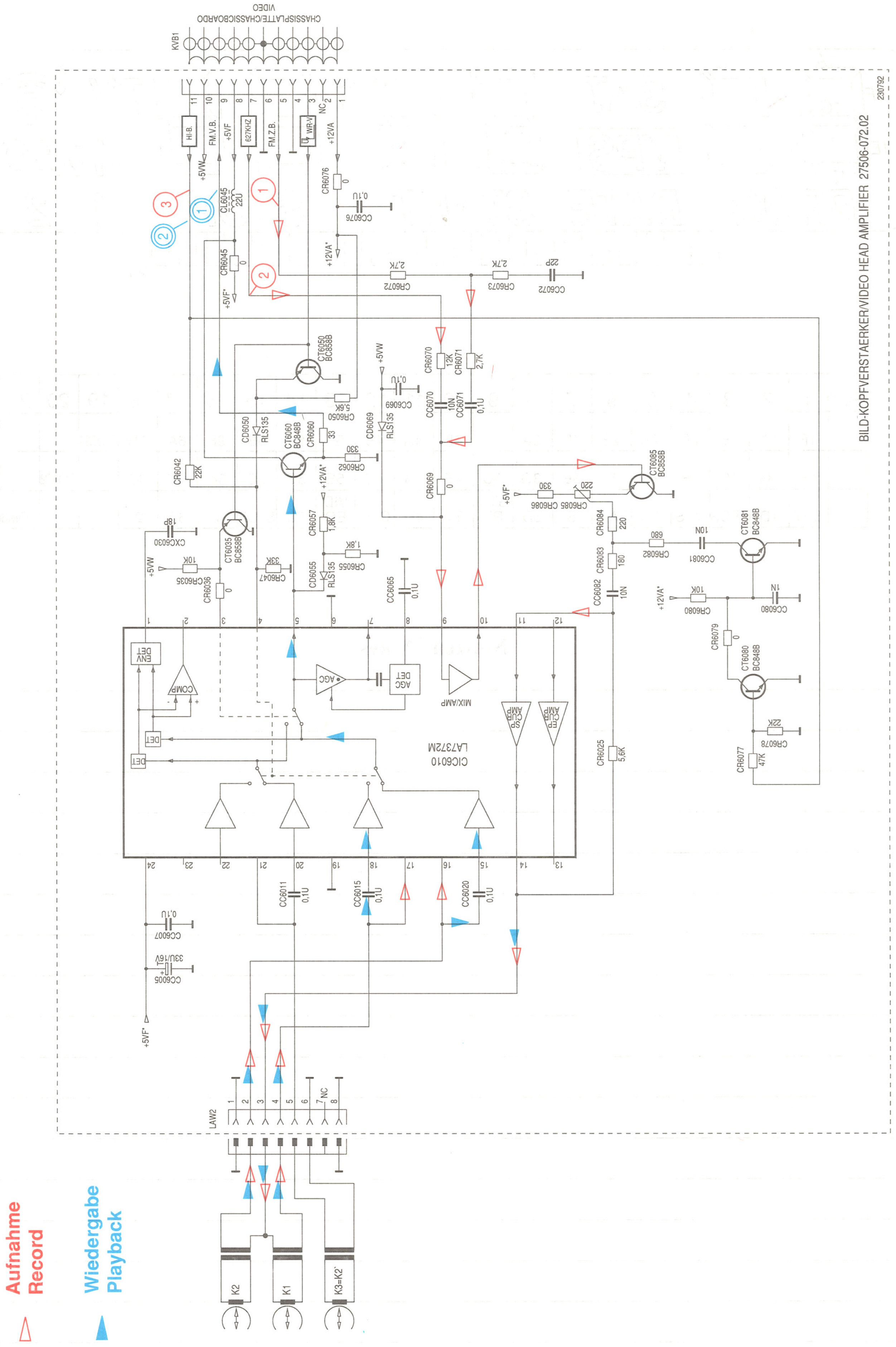


Bild-Kopfverstärker / Video Head Amplifier

(GV 210, GV 211, GV 220…, GV 2292 VPT, SE 2120 VPT, MV 2115, MV 2105)

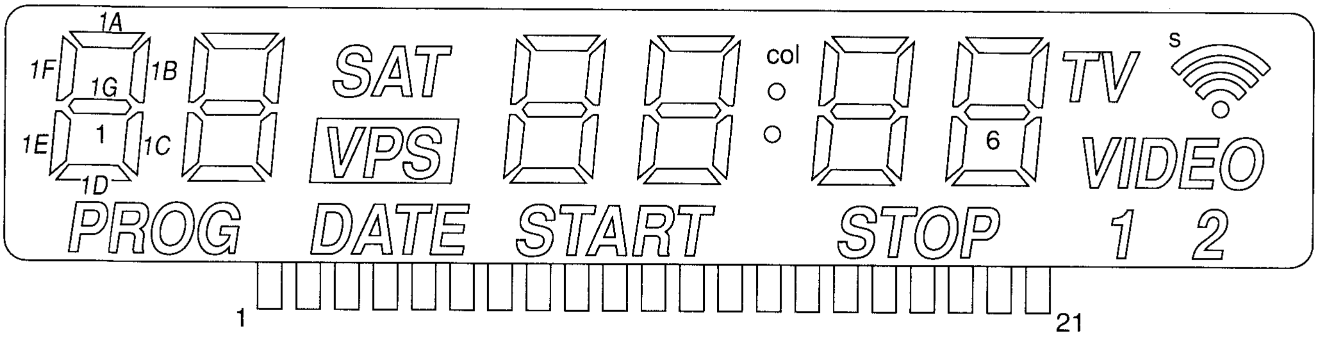

CHASSISPLATTE/CHASSISBOARD
VIDEO
KVB1
HI-B.
FM.V.B.
+5VF
627KHZ
FM.Z.B.
WR-V
+12VA
+5VW
BILD-KOPFVERSTAERKER/VIDEO HEAD AMPLIFIER 27506-072.02
230792
CIC6010
LA7372M
AGC
AGC DET
MIX/AMP
COMP
ENV DET
DET
SP CUR AMP
FP CUR AMP
CT6050 BC858B
CT6060 BC848B
CT6035 BC858B
CT6085 BC858B
CT6081 BC848B
CT6080 BC848B
LAW2
K2
K1
K3=K2'
Aufnahme
Record
Wiedergabe
Playback

Fernbedienung RP 20 / RP 25

Anschlüsse des Displays

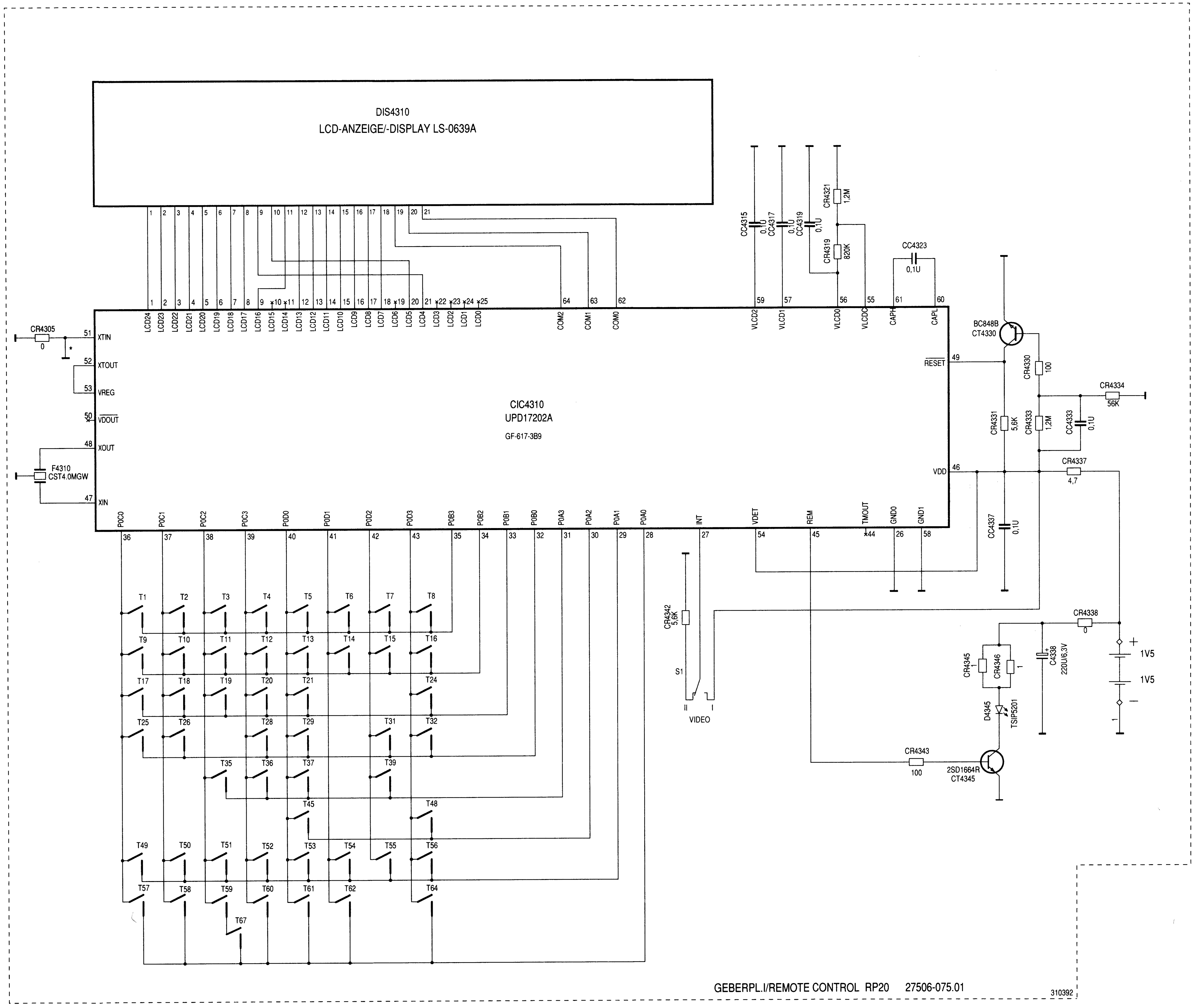
Remote Control RP 20 / RP 25

Connection of the Display


1A
1F
1G
1B
1E
1
1C
1D
SAT
VPS
col
6
TV
s
VIDEO
PROG
DATE
START
STOP
1
2
1
21

Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	1F	1A	1B	2F	2A	2B	3F	3A	3B	4F	4A	4B	5F	5A	5B	6F	6A	6B	COM1		
	1E	1G	1C	2E	2G	2C	3E	3G	3C	4E	4G	4C	5E	5G	5C	6E	6G	6C		COM2	
	SAT	1D	PROG	VPS	2D	DATA	S	3D	START	TV	4D	COL	VIDEO	5D	STOP	1	6D	2			COM3

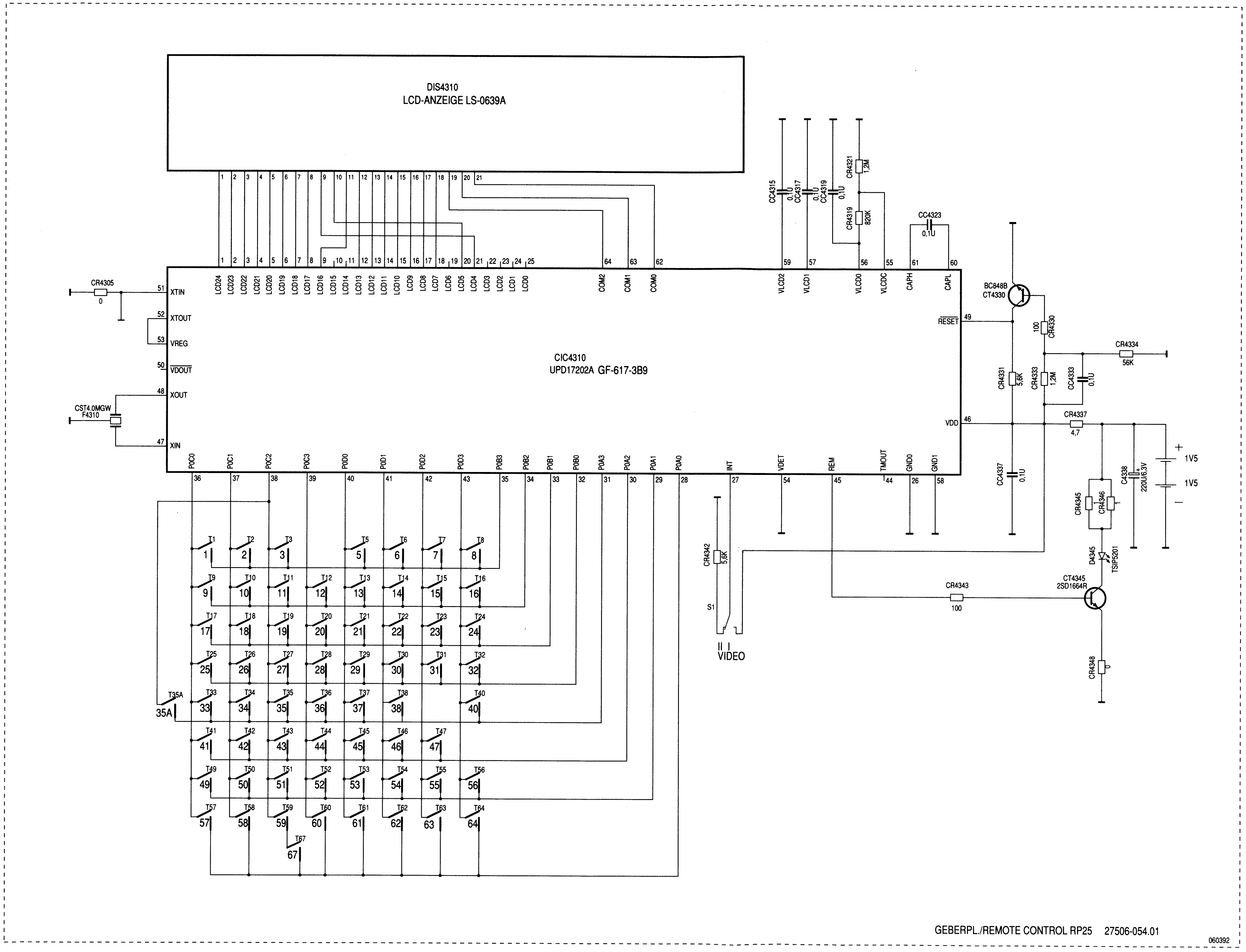
Notizen / Notes


DIS4310
LCD-ANZEIGE/-DISPLAY LS-0639A
CIC4310
UPD17202A
GF-617-3B9
CR4305
0
XTIN
XTOUT
VREG
VDOUT
XOUT
XIN
F4310
CST4.0MGW
LCD24
LCD23
LCD22
LCD21
LCD20
LCD19
LCD18
LCD17
LCD16
LCD15
LCD14
LCD13
LCD12
LCD11
LCD10
LCD9
LCD8
LCD7
LCD6
LCD5
LCD4
LCD3
LCD2
LCD1
LCD0
COM2
COM1
COM0
VLCD2
VLCD1
VLCD0
VLCDC
CAPH
CAPL
CC4315
0,1U
CC4317
0,1U
CC4319
0,1U
CR4321
1,2M
CR4319
820K
CC4323
0,1U
BC848B
CT4330
RESET
CR4330
100
CR4334
56K
CR4331
5,6K
CR4333
1,2M
CC4333
0,1U
CR4337
4,7
VDD
CC4337
0,1U
P0C0
P0C1
P0C2
P0C3
P0D0
P0D1
P0D2
P0D3
P0B3
P0B2
P0B1
P0B0
P0A3
P0A2
P0A1
P0A0
INT
VDET
REM
TMOUT
GND0
GND1
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
T12
T13
T14
T15
T16
T17
T18
T19
T20
T21
T24
T25
T26
T28
T29
T31
T32
T35
T36
T37
T39
T45
T48
T49
T50
T51
T52
T53
T54
T55
T56
T57
T58
T59
T60
T61
T62
T64
T67
CR4342
5,6K
S1
II
I
VIDEO
CR4338
0
CR4345
1
CR4346
1
C4338
220U/6,3V
D4345
TSIP5201
1V5
1V5
+
−
CR4343
100
2SD1664R
CT4345
GEBERPL.I/REMOTE CONTROL RP20 27506-075.01
310392

TASTATURBELEGUNG/KEYBOARD TABLE

T1	8			T45	ACP
T2	6	T24	0000		
T3	9	T25	ON/OFF		
T4	NAME	T26	📶	T48	C
T5	○_○			T49	CODE
T6	+	T28	CHECK	T50	▶▶
T7	❚❚▶	T29	SET	T51	━○
T8	◀❚❚			T52	PAL/SEC
T9	3	T31	CL	T53	TV
T10	PROGRAMM ▲	T32	FINE TUNING +	T54	◀◀
T11	5			T55	▶
T12	1			T56	⏻
T13	SAT	T35	OK	T57	2
T14	LP	T36	FINE TUNING -	T58	4
T15	COUNT	T37	🕒 DATE	T59	● (1)
T16	-			T60	PICTURE
T17	7	T39	→×	T61	◀
T18	PROGRAMM ▼			T62	■
T19	×◁—▷×				
T20	0			T64	❚❚
T21	AV/CV				
				T67	● (2)

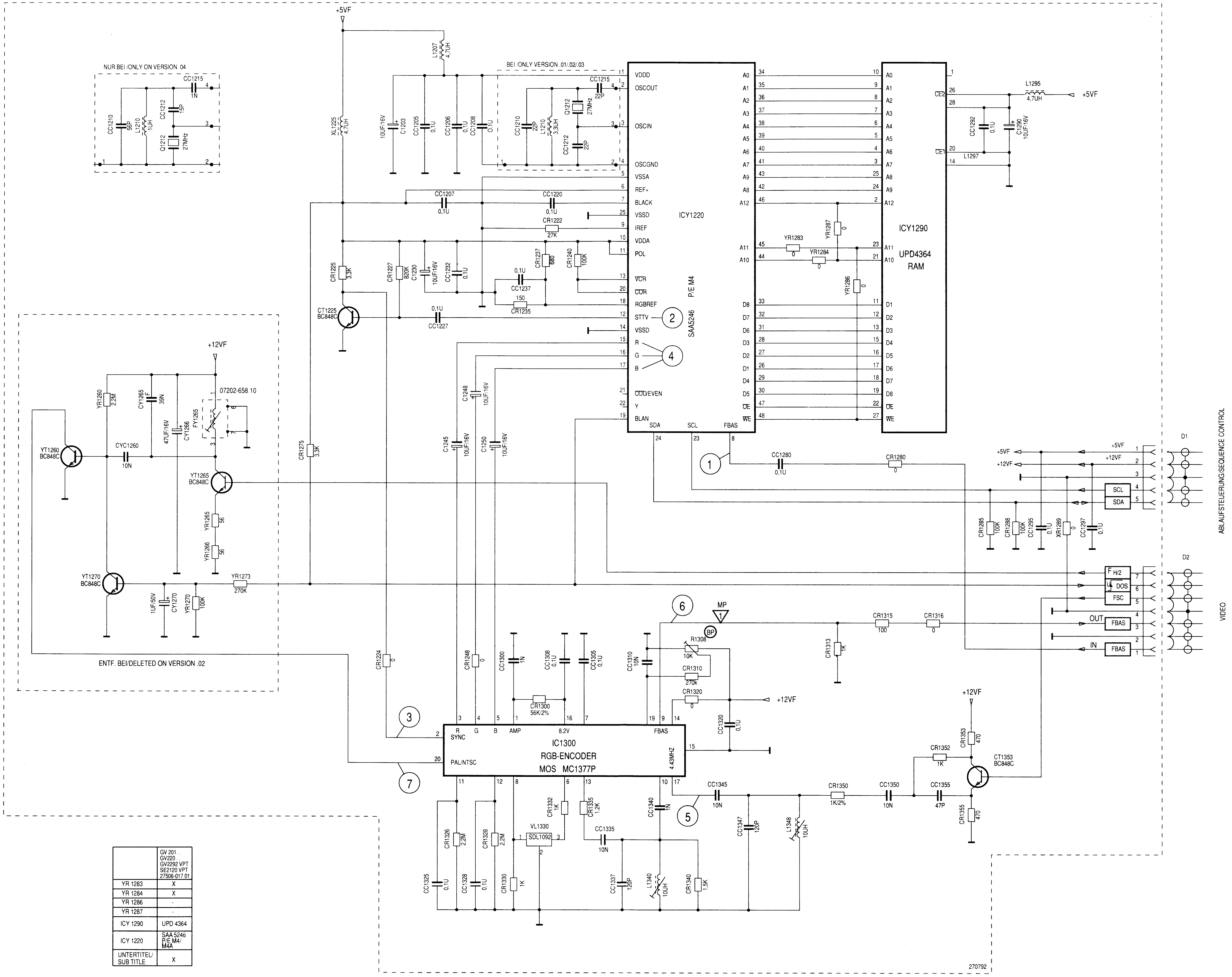
Fernbedienung RP 20
Remote Control RP 20


DIS4310
LCD-ANZEIGE LS-0639A
CIC4310
UPD17202A GF-617-3B9
XTIN
XTOUT
VREG
VDOUT
XOUT
XIN
RESET
VDD
CR4305
0
CST4.0MGW
F4310
CC4315
CC4317
CC4319
0,1U
CR4321
1,2M
CR4319
820K
CC4323
0,1U
BC848B
CT4330
CR4330
100
CR4331
5,6K
CR4333
1,2M
CC4333
0,1U
CR4334
56K
CR4337
4,7
CC4337
0,1U
CR4345
CR4346
CC4338
220U/6,3V
1V5
1V5
D4345
TSIP5201
CT4345
2SD1664R
CR4343
100
CR4348
CR4342
5,6K
S1
VIDEO
INT
VDET
REM
TMOUT
GND0
GND1
VLCD2
VLCD1
VLCD0
VLCDC
CAPH
CAPL
COM2
COM1
COM0
POC0
POC1
POC2
POC3
POD0
POD1
POD2
POD3
POB3
POB2
POB1
POB0
POA3
POA2
POA1
POA0
LCD24 … LCD0
GEBERPL./REMOTE CONTROL RP25 27506-054.01
060392

TASTATURBELEGUNG/KEYBOARD TABLE

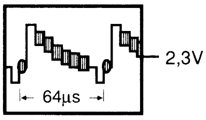
T1	8	T23	Hi-Fi	T45	ACP
T2	6	T24	0000	T46	☰ i
T3	9	T25	ON/OFF	T47	▽
		T26	((•))		
T5	○_○	T27	△	T49	CODE
T6	+	T28	CHECK	T50	▶▶
T7	❚❚▶	T29	SET	T51	—○
T8	◀❚❚	T30	☰⬍	T52	PAL/SEC
T9	3	T31	CL	T53	TV
T10	PROGRAMM ▲	T32	▷	T54	◀◀
T11	5	T33	VPT	T55	▶
T12	1	T34	INFO	T56	⏻
T13	SAT	T35	OK	T57	2
T14	LP	T35A	OK	T58	4
T15	COUNT	T36	◁	T59	● (1)
T16	-	T37	☰ ?	T60	PICTURE
T17	7	T38	STOP	T61	◀
T18	PROGRAMM ▼			T62	□
T19	◀▶	T40	TIP	T63	❐
T20	0	T41	BLAU	T64	❚❚
T21	AV/CV	T42	GELB		
T22	•╲•	T43	GRUEN		
		T44	ROT	T67	● (2)

Fernbedienung RP 25
Remote Control RP 25

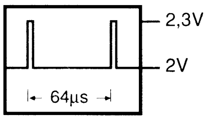

+5VF
L1207 4,7UH
NUR BEI /ONLY ON VERSION .04
CC1215 1N
CC1210 56P
L1210 1UH
CC1212 15P
Q1212 27MHz
BEI /ONLY VERSION .01/.02/.03
CC1215 22P
CC1210 22P
L1210 3,3UH
Q1212 27MHz
CC1212 22P
XL1225 4,7UH
C1203 10UF/16V
CC1205 0,1U
CC1206 0,1U
CC1208 0,1U
CC1207 0,1U
CC1220 0,1U
CR1222 27K
CR1237 680
CR1240 100K
CC1237 0,1U
CR1235 150
CR1225 3,3K
CR1227 820K
C1230 10UF/16V
CC1232 0,1U
CC1227 0,1U
CT1225 BC848C
ICY1220
SAA5246 P/E M4
VDDD
OSCOUT
OSCIN
OSCGND
VSSA
REF+
BLACK
VSSD
IREF
VDDA
POL
VCR
COR
RGBREF
STTV
VSSD
R
G
B
ODD/EVEN
Y
BLAN
SDA
SCL
FBAS
A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A9 A8 A12 A11 A10
D8 D7 D6 D3 D2 D1 D4 D5 OE WE
ICY1290
UPD4364
RAM
CE2
CE1
L1295 4,7UH
+5VF
CC1292 0,1U
C1290 10UF/16V
L1297
YR1283 0
YR1284 0
YR1287 0
YR1286 0
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
+12VF
07202-658.10
YR1260 2,2M
CY1265 39N
CY1266 47UF/16V
FY1265
YT1260 BC848C
CYC1260 10N
YT1265 BC848C
YR1265 56
YR1266 56
YT1270 BC848C
CY1270 1UF/50V
YR1270 100K
YR1273 270K
CR1275 3,3K
ENTF. BEI/DELETED ON VERSION .02
C1248 10UF/16V
C1245 10UF/16V
C1250 10UF/16V
CC1280 0,1U
CR1280 0
+5VF
+12VF
SCL
SDA
CR1285 100K
CR1288 100K
CC1295 0,1U
XR1289
CC1297 0,1U
D1
ABLAUFSTEUERUNG/SEQUENCE CONTROL
D2
F H/2
DOS
FSC
OUT
FBAS
IN
FBAS
VIDEO
MP
BP
CR1315 100
CR1316 0
CR1313 1K
CR1224 0
CR1248 0
CC1300 1N
CC1308 0,1U
CC1305 0,1U
CR1300 56K/2%
CC1310 10N
R1308 10K
CR1310 270K
CR1320 0
CC1320 0,1U
IC1300
RGB-ENCODER
MOS MC1377P
R SYNC
G
B
AMP
8.2V
FBAS
PAL/NTSC
4.43MHZ
CR1326 2,2M
CR1328 2,2M
CC1325 0,1U
CC1328 0,1U
CR1330 1K
CR1332 1K
CR1335 1,2K
VL1330 SDL1092
CC1335 10N
CC1337 120P
L1340 10UH
CR1340 1,5K
CC1340 1N
CC1345 10N
CC1347 120P
L1348 10UH
CR1350 1K/2%
CC1350 10N
CC1355 47P
CR1352 1K
CR1353 470
CR1355 470
CT1353 BC848C
270792

	GV 201... GV220... GV2292 VPT SE2120 VPT 27506-017.01
YR 1283	X
YR 1284	X
YR 1286	-
YR 1287	-
ICY 1290	UPD 4364
ICY 1220	SAA 5246 P/E M4/ M4A
UNTERTITEL/ SUB TITLE	X

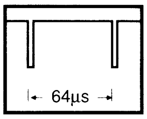
DOS-Baustein / DOS Module



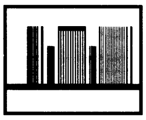
① Rec, EE 1V$_{ss}$



② Rec, EE

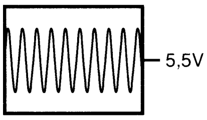


③ Rec, EE 3,5V$_{ss}$

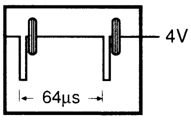


④ 0,9V$_{ss}$ 2ms/cm

Testbildgenerator ein /
Test pattern generator on

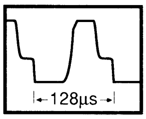


⑤ 0,5V$_{ss}$ f = 4,43MHz



⑥ Rec, EE 1V$_{ss}$

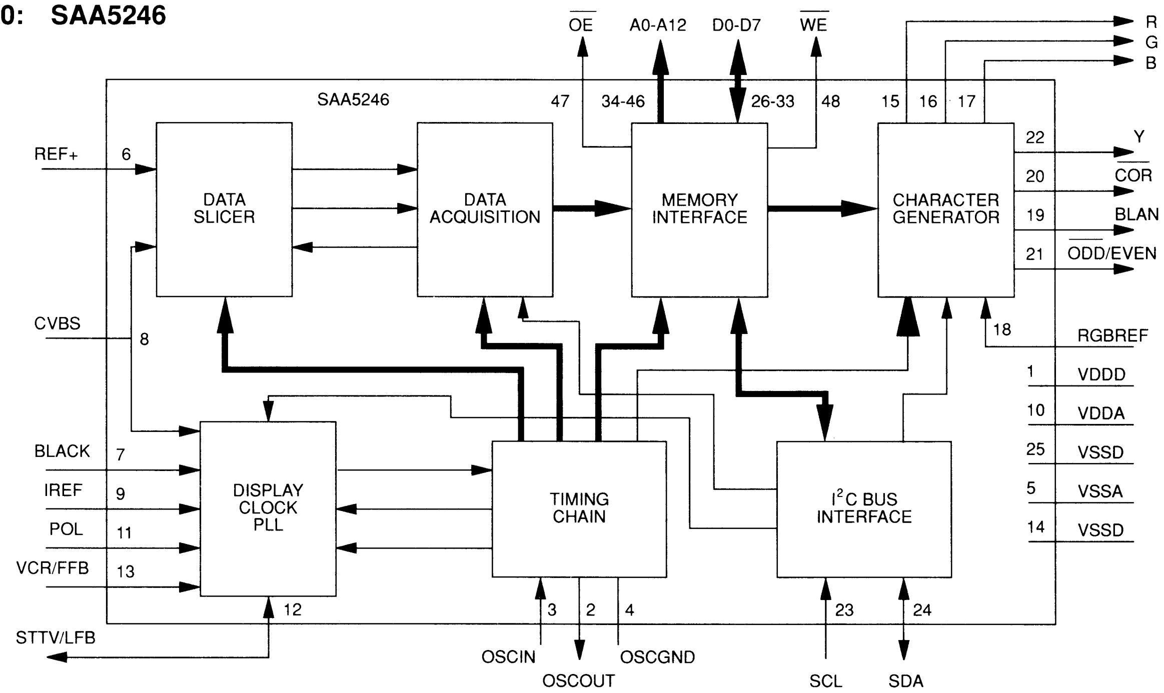
Testbildgenerator aus /
Test pattern generator off



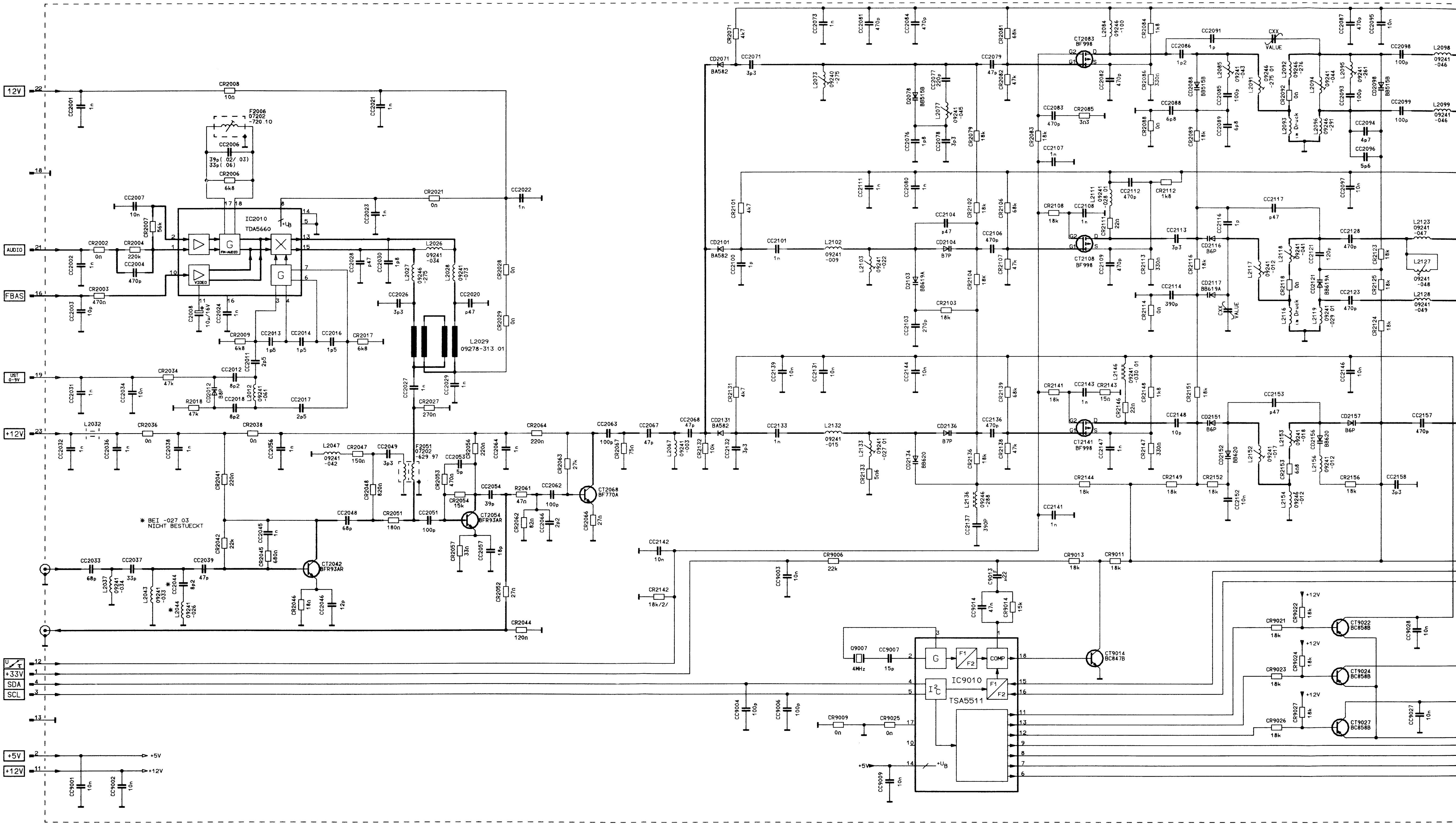
⑦ 5V$_{ss}$

Untertitelaufzeichnung
Record of subtitles

ICY1220: SAA5246



OE
A0-A12
D0-D7
WE
R
G
B
SAA5246
47
34-46
26-33
48
15
16
17
REF+
6
DATA SLICER
DATA ACQUISITION
MEMORY INTERFACE
CHARACTER GENERATOR
22
Y
20
COR
19
BLAN
21
ODD/EVEN
CVBS
8
18
RGBREF
1
VDDD
10
VDDA
25
VSSD
5
VSSA
14
VSSD
BLACK
7
IREF
9
POL
11
VCR/FFB
13
DISPLAY CLOCK PLL
TIMING CHAIN
I²C BUS INTERFACE
12
3
2
4
23
24
STTV/LFB
OSCIN
OSCOUT
OSCGND
SCL
SDA


12V
AUDIO
FBAS
UST 0-9V
+12V
+33V
SDA
SCL
+5V
+12V
IC2010
TDA5660
FM-AUDIO
VIDEO
L2029
09278-313 01
F2051
07202
-629 97
CT2042
BFR93AR
CT2054
BFR93AR
CT2068
BF770A
* BEI -027 03
NICHT BESTUECKT
CT2083
BF998
CT2108
BF998
CT2141
BF998
CD2071
BA582
CD2101
BA582
CD2131
BA582
IC9010
TSA5511
COMP
4MHz
CT9014
BC847B
CT9022
BC858B
CT9024
BC858B
CT9027
BC858B
CXX
VALUE
im Druck

Tuner/Modulator-Baustein

Im Reparaturfall ist der Tuner/Modulator-Baustein, aus Gründen des umfangreichen Abgleichs, in einer der Servicestellen zu tauschen.

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:
Abgleich Nr. 2 und 3 des ZF-Verstärkers

Tuner/Modulator Module

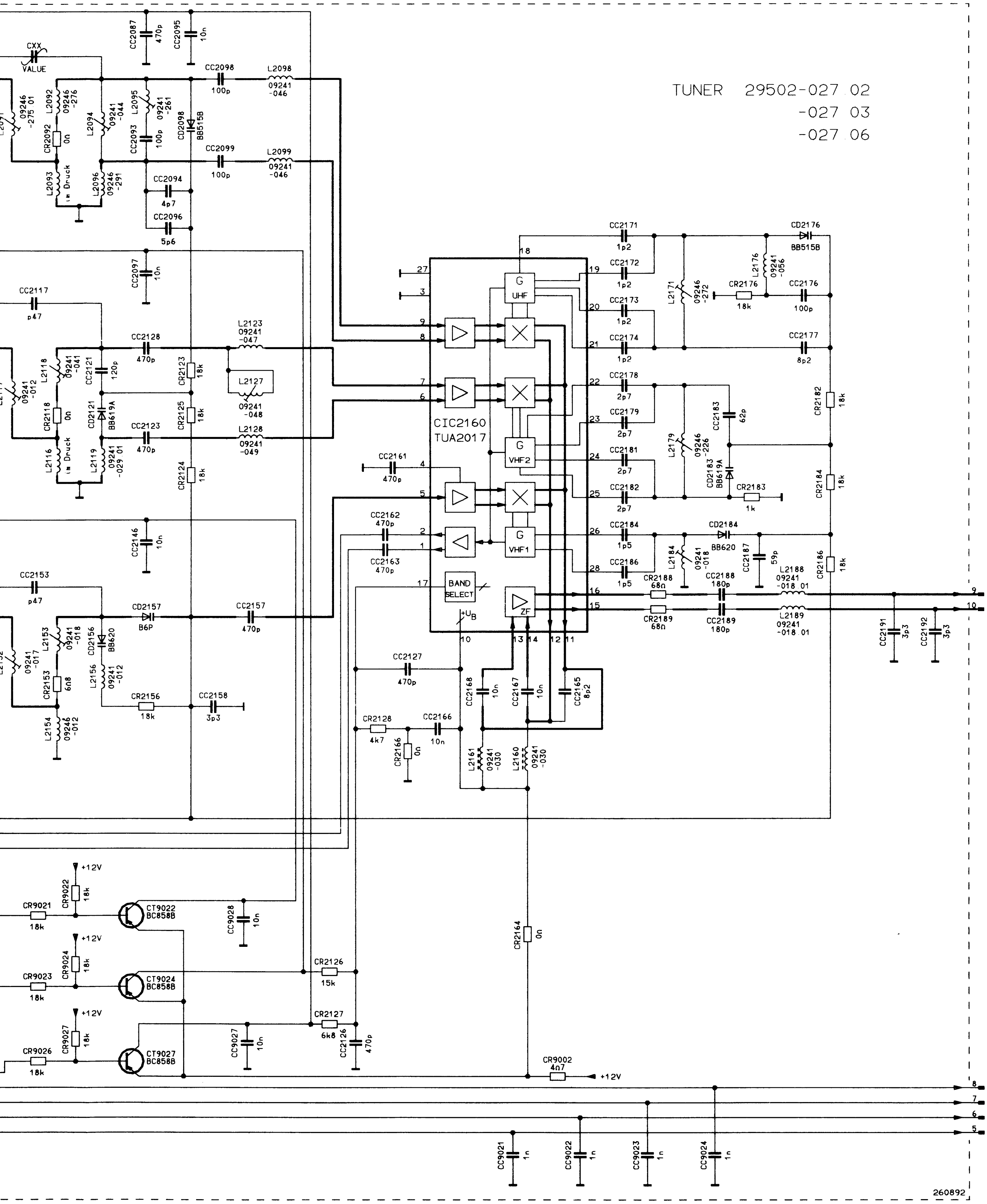
For reasons of the extensive adjustment procedure, it is recommended to return a defective Tuner/Modulator Module to the Service Organization to get a new one.

Servicing work after changing board:
Adjustment no. 2 and 3 of the IF Amplifier

Hinweis: Sollten Störungen (Moiré, Schlangenlinien) am FFS-Bildschirm auftreten, so können Sie die Frequenz des Modulators zwischen K 30 und K 40 variieren und somit die Störungen beseitigen.

Note: Should interference (Moiré, waving lines) appeare onto the screen of the CTV the frequency of the modulator can be adjusted between CH 30 and CH 40 so that interference is avoided.

Tuner/Modulator-
Tuner/Modulator


TUNER 29502-027 02
-027 03
-027 06
CXX VALUE
CC2087 470p
CC2095 10n
CC2098 100p
L2098 09241 -046
CC2099 100p
L2099 09241 -046
L2092 09246 -276
CR2092 0n
L2093 im Druck
L2094 09241 -044
L2095 09241 -261
CC2093 100p
CD2098 BB515B
L2096 09246 -291
CC2094 4p7
CC2096 5p6
CC2097 10n
CC2117 p47
CC2128 470p
L2123 09241 -047
L2127 09241 -048
L2128 09241 -049
L2118 09241 -041
CC2121 120p
CD2121 BB619A
CR2118 0n
L2116 im Druck
L2119 09241 -029 01
CC2123 470p
CR2123 18k
CR2125 18k
CR2124 18k
CC2161 470p
CC2162 470p
CC2163 470p
CC2146 10n
CC2153 p47
CD2157 B6P
CC2157 470p
L2153 09241 -018
CD2156 BB620
CR2153 6n8
L2156 09241 -012
CR2156 18k
CC2158 3p3
L2154 09246 -012
CIC2160 TUA2017
G UHF
G VHF2
G VHF1
BAND SELECT
ZF
+UB
CC2171 1p2
CC2172 1p2
CC2173 1p2
CC2174 1p2
CC2178 2p7
CC2179 2p7
CC2181 2p7
CC2182 2p7
CC2184 1p5
CC2186 1p5
CD2176 BB515B
L2176 09241 -056
CR2176 18k
CC2176 100p
L2171 09246 -272
CC2177 8p2
CR2182 18k
CC2183 62p
L2179 09246 -226
CD2183 BB619A
CR2183 1k
CR2184 18k
CD2184 BB620
L2184 09241 -018
CC2187 59p
CR2186 18k
CR2188 68n
CC2188 180p
L2188 09241 -018 01
CR2189 68n
CC2189 180p
L2189 09241 -018 01
CC2191 3p3
CC2192 3p3
ZF
ZF
CC2127 470p
CC2168 10n
CC2167 10n
CC2165 8p2
CR2128 4k7
CC2166 10n
CR2166 0n
L2161 09241 -030
L2160 09241 -030
CR2164 0n
+12V
CR9021 18k
CR9022 18k
CT9022 BC858B
CC9028 10n
CR9023 18k
CR9024 18k
CT9024 BC858B
CR2126 15k
CR9026 18k
CR9027 18k
CT9027 BC858B
CC9027 10n
CR2127 6k8
CC2126 470p
CR9002 4n7
+12V
P4
P5
P6
P7
CC9021 1n
CC9022 1n
CC9023 1n
CC9024 1n
260892

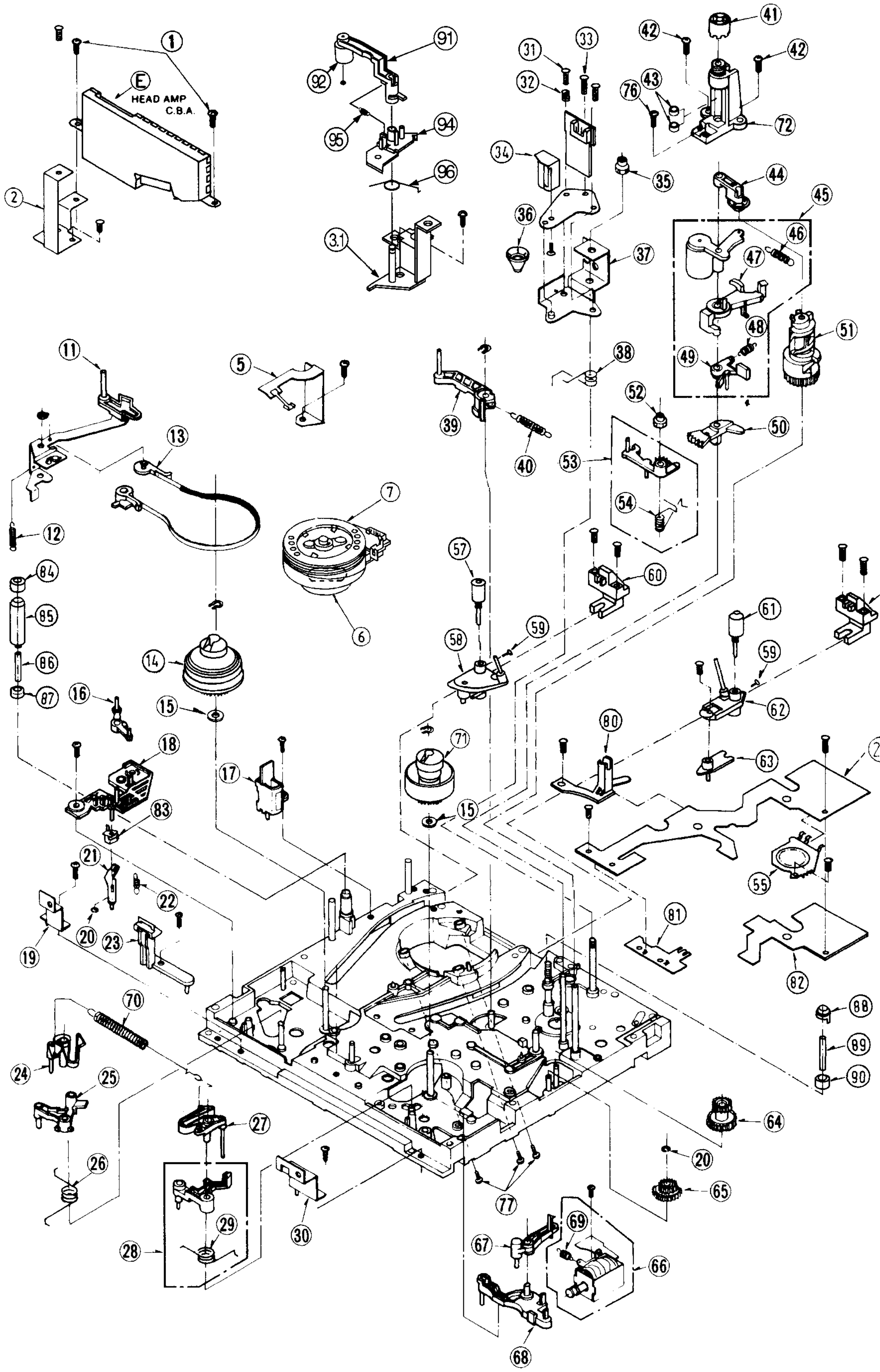
the
n be
ce is

Tuner/Modulator-Baustein
Tuner/Modulator Module

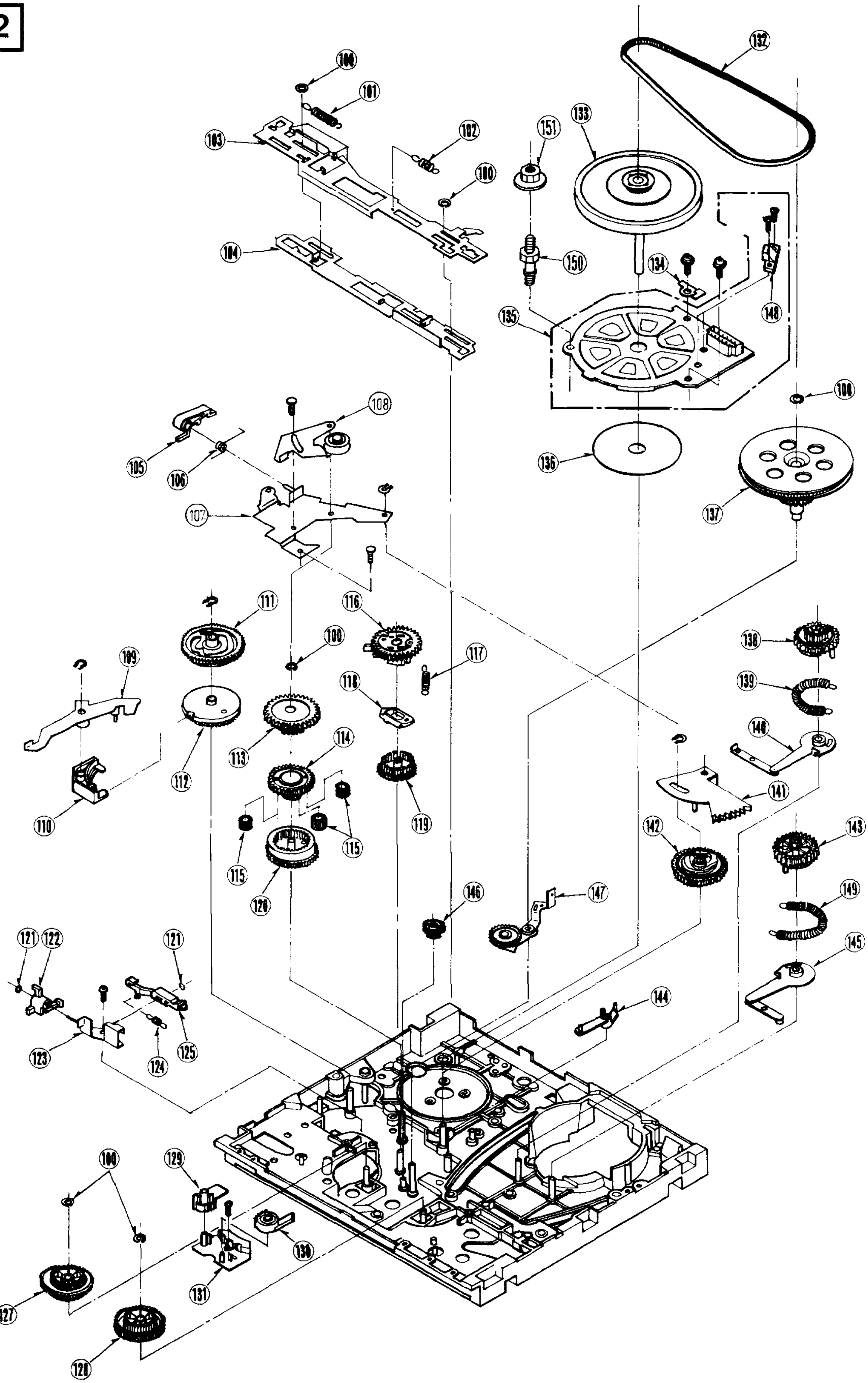
Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste

Exploded Views and Spare Parts List

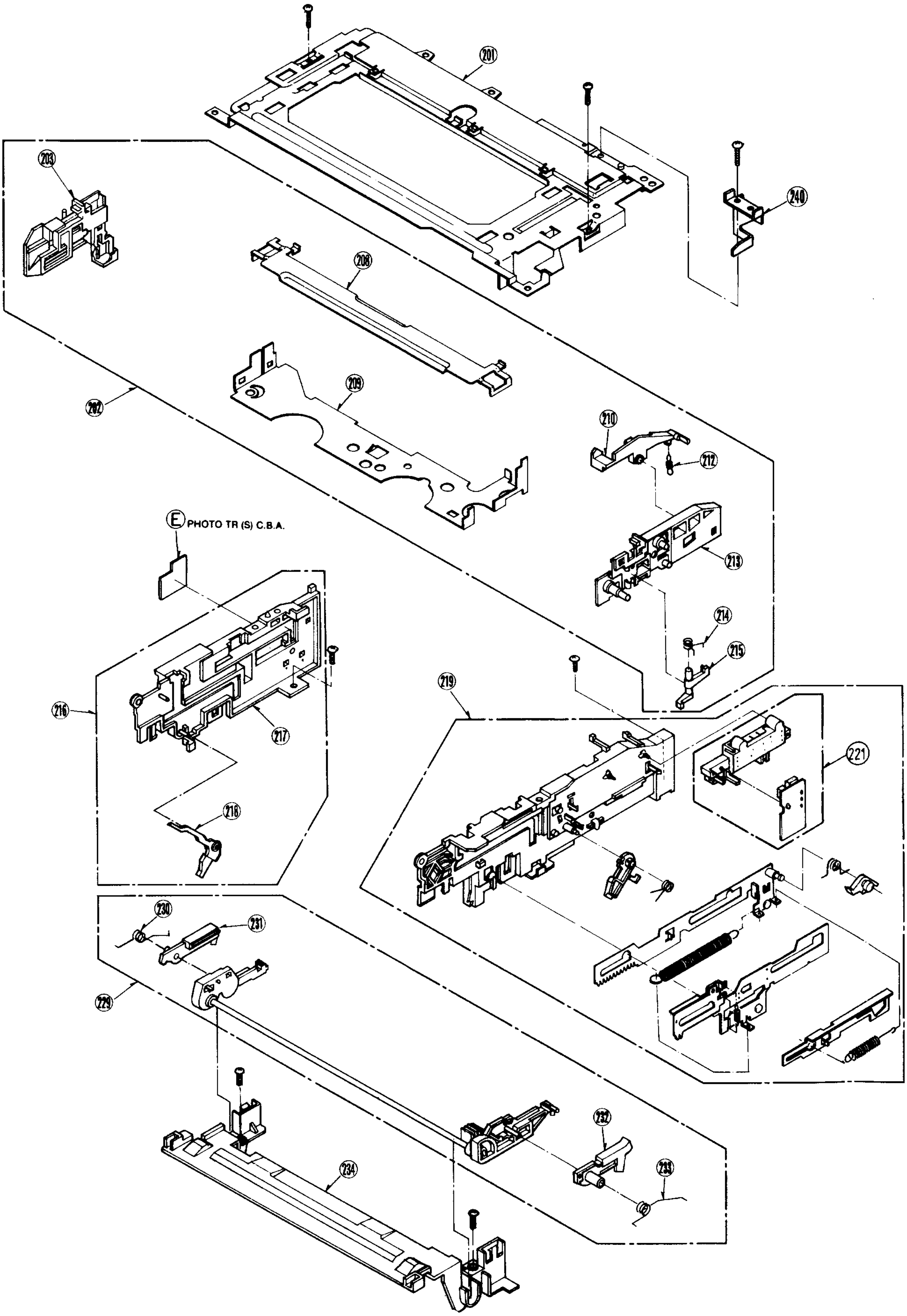
1


①
Ⓔ
HEAD AMP
C.B.A.
②
91
92
95
94
96
3.1
31
33
32
34
36
35
37
41
42
42
43
76
72
44
45
46
47
48
49
51
50
11
5
13
12
7
6
38
39
40
52
53
54
57
58
59
60
60
61
59
62
63
84
85
86
87
16
14
15
18
17
83
71
80
15
260
55
81
82
21
22
19
20
23
70
24
25
26
27
28
29
30
77
67
69
66
68
64
20
65
88
89
90

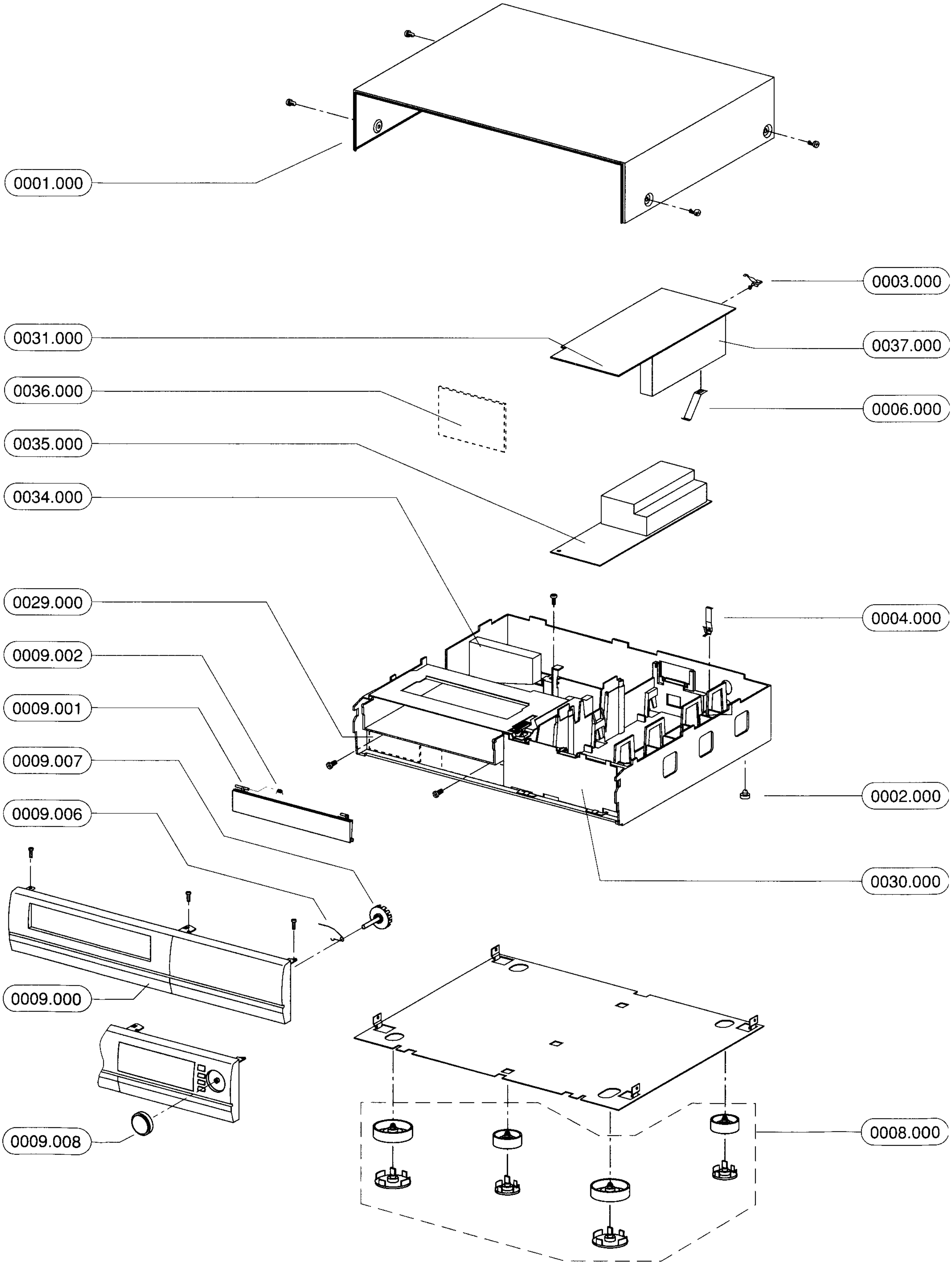
2



3


E PHOTO TR (S) C.B.A.

4


0001.000
0003.000
0031.000
0037.000
0036.000
0006.000
0035.000
0034.000
0029.000
0004.000
0009.002
0009.001
0009.007
0002.000
0009.006
0030.000
0009.000
0008.000
0009.008

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

6 / 92

GV 200

SACH-NR. / PART NO.: 9.27043-1679
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 2100

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0004.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0009.000		27043-106.03		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.12	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-073.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.02	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-006.66		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.01	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-001.23		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL D
		27941-001.26		BEDIENUNGSANLEITUNG NL / F / I	INSTRUCTION MANUAL NL / F / I
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

4 / 92

GV 200 VPS

SACH-NR. / PART NO.: **9.27043-1579**
BESTELL-NR. / ORDER NO.: **G. MC 2000**

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0004.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0009.000		27043-106.03		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.12	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-073.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.01	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-006.66		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.01	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAS AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-001.23		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL D
		27941-001.26		BEDIENUNGSANLEITUNG NL / F / I	INSTRUCTION MANUAL NL / F / I
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

D Btx * 32700 #

6 / 92

GV 200 GB

SACH-NR. / PART NO.: 9.27043-1779
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 2400 GB

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0004.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0009.000		27043-106.03		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-351		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.12	X	LAUFWERK	TAPE DRIVE
				KEIN E-TEIL	NO SPARE PART
0030.000		27506-073.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.63	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-006.66		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.01	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.06		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-002.03		BEDIENUNGSANLEITUNG GB	INSTRUCTION MANUAL GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

6 / 92

SE 2100 VPS

SACH-NR. / PART NO.: 9.27024-6592
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 2300

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27034-150.09		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0004.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0009.000		27024-111.06		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27024-314.01		KASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0009.004		27040-252.02		FRONTKLAPPE OFB	FRONT FLAP
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.12	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-077.02	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.01	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-006.53		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.01	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC. HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-001.76		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL D
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

6 / 92

GV 2092 VPS

SACH-NR. / PART NO.: 9.27041-1091
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 2200

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27034-150.07		HAUBE KPL.	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0004.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0009.000		27041-101.02		FRONTPLATTE MONT.KPL.	FRONT PANEL
0009.001		27041-214.01		CASSETTENDECKEL	CASSETTE LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.12	X	LAUFWERK	TAPE DRIVE
				KEIN E-TEIL	NO SPARE PART
0030.000		27506-055.04	X	BEDIENPLATTE I	CONTROL BOARD I
0031.000		27506-071.03	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-006.54		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.01	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC. HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-001.46		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL D
		27941-001.49		BEDIENUNGSANLEITUNG DK / NL	INSTRUCTION MANUAL DK / NL
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

6 / 92

MV 2005

SACH-NR. / PART NO.: 9.27018-6079
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 2800 JP

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0004.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0009.000		27018-102.18		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.12	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-073.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.02	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-006.66		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.01	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC. HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.02		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-002.05		BEDIENUNGSANLEITUNG I / D / P	INSTRUCTION MANUAL I / D / P
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PART LIST

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx ⋆ 32700 #

4 / 92

GV 201 VPT

SACH-NR. / PART NO.: 9.27043-1979
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 1900

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0007.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0009.000		27043-106.06		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.12	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-073.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.08	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-010.73		IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.01	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0036.000		27506-017.02	X	DOS	DOS
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-158.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-305.01		BATTERIEDECKEL	BATTERY LID
		27941-001.28		BEDIENUNGSANLEITUNG D	INSTRUCTION MANUAL D
		27941-001.31		BEDIENUNGSANLEITUNG SF	INSTRUCTION MANUAL SF
		27941-001.66		BEDIENUNGSANLEITUNG NL	INSTRUCTION MANUAL NL
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

8 / 92

GV 201 GB

SACH-NR. / PART NO.: 9.27043-2079
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.MC 2700 GB

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0007.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0009.000		27043-106.07		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-351		NETZKABEL KPL	MAINS CABLE
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.12	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-073.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.64	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD
0032.000		19798-010.74		IC 27512-250 NS (EPROM 9 IC 200	IC 27512-250 NS (EPROM
0034.000		27506-072.01	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC. HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0036.000		27506-017.01	X	DOS	DOS MODUL
0037.000		29502-027.06		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-158.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-305.01		BATTERIEDECKEL	BATTERY LID
		27941-002.01		BEDIENUNGSANLEITUNG GB	INSTRUCTION MANUAL GB
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

4 / 92

GV 210

SACH-NR. / PART NO.: 9.27043-2179
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 2100

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0007.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0009.000		27043-106.01		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.13	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-073.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.04	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-006.58		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.02	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-001.18		BEDIENUNGSANLEITUNG D / I	INSTRUCTION MANUAL D / I
		27941-001.21		BEDIENUNGSANLEITUNG F / NL / P	INSTRUCTION MANUAL F / NL / P
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

D Btx * 32700 #

7 / 92

GV 211

SACH-NR. / PART NO.: 9.27043-2579
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 3000

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0007.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0009.000		27043-105.01		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0009.004		27043-151.01		FRONTKLAPPE KPL	FRONT FLAP
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.11	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-074.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.05	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-006.51		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.02	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-001.09		BEDIENUNGSANLEITUNG D / I	INSTRUCTION MANUAL D / I
		27941-001.59		BEDIENUNGSANLEITUNG GB / F / NL	INSTRUCTION MANUAL GB / F / NL
		27941-001.62		BEDIENUNGSANLEITUNG N /S/DK/SF	iINSTRUCTION MANUAL N / S / DK / SF
				X = SIEHE GESONDERTEB E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 92

MV 2115

SACH-NR. / PART NO.: 9.27018-5879
BESTELL-NR. / ORDER NO.: M.MC 6200 IB

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0007.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0009.000		27018-102.16		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0009.004		27043-151.01		FRONTKLAPPE KPL	FRONT FLAP
0009.006		27043-306.00		RASTFEDER	LOCKING SPRING
0009.007		27043-150.00		RASTRAD KPL	ENGAGING
0009.008		27043-152.01		DREHKNOPF KPL	ROTARY KNOB
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.11	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-074.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.05	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD
0032.000		19798-006.51		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.02	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.02		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-001.96		BEDIENUNGSANLEITUNG I / D	INSTRUCTION MANUAL I / D
		27941-001.99		BEDIENUNGSANLEITUNG P	INSTRUCTION MANUAL P
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARTATE PARTS LIST

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx ∗ 32700 #

7 / 92

MV 2105

SACH-NR. / PART NO.: 9.27018-5979
BESTELL-NR. / ORDER NO.: M.MC 6100 IB

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0007.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0009.000		27018-102.15		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-325.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.13	X	LAUFWERK	TAPE DRIVE
				KEIN E-TEIL	NO SPARE PART
0030.000		27506-073.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.04	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD
0032.000		19798-006.58		IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27256-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.02	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-159.02		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-234.01		DECKEL	LID
		27941-001.78		BEDIENUNGSANLEITUNG I / D	INSTRUCTION MANUAL I / D
		27941-001.81		BEDIENUNGSANLEITUNG P	INSTRUCTION MANUAL P
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

4 / 92

GV 220 VPT

SACH-NR. / PART NO.: 9.27043-2879
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 4000

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0007.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0009.000		27043-105.02		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-328.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0009.004		27043-151.01		FRONTKLAPPE KPL	FRONT FLAP
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.11	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-074.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.06	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD
0032.000		19798-010.63		IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.02	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0036.000		27506-017.01	X	DOS	DOS MODUL
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-158.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-305.01		BATTERIEDECKEL	BATTERY LID
		27941-001.01		BEDIENUNGSANLEITUNG D	SERVICE MANUAL D
		27941-001.02		BEDIENUNGSANLEITUNG F	SERVICE MANUAL F
		27941-001.03		BEDIENUNGSANLEITUNG I	SERVICE MANUAL I
		27941-001.05		BEDIENUNGSANLEITUNG GB	SERVICE MANUAL GB
		27941-001.06		BEDIENUNGSANLEITUNG NL	SERVICE MANUAL NL
		27941-001.07		BEDIENUNGSANLEITUNG P	SERVICE MANUAL P
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

6 / 92

GV 220 PDC

SACH-NR. / PART NO.: 9.27043-2979
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 4100

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27034-150.10		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0004.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0009.000		27043-105.02		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27043-328.01		CASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0009.004		27043-151.01		FRONTKLAPPE KPL	FRONT FLAP
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.11	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-074.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.06	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-010.71		IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.02	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0036.000		27506-017.01	X	DOS	DOS MODUL
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-158.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-305.01		BATTERIEDECKEL	BATTERY LID
		27941-001.38		BEDIENUNGSANLEITUNG / NL	INSTRUCTION MANUAL / NL
		27941-001.39		BEDIENUNGSANLEITUNG / GB	INSTRUCTION MANUAL / GB
		27941-001.40		BEDIENUNGSANLEITUNG / SF	INSTRUCTION MANUAL / SF
		27941-001.42		BEDIENUNGSANLEITUNG / DK	INSTRUCTION MANUAL / DK
		27941-001.43		BEDIENUNGSANLEITUNG / S	INSTRUCTION MANUAL / S
		27941-001.44		BEDIENUNGSANLEITUNG / N	INSTRUCTION MANUAL / N
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

6 / 92

GV 2292 VPT

SACH-NR. / PART NO.: 9.27041-0891
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 4200

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27034-150.07		HAUBE KPL.	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0004.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0009.000		27041-101.07		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27041-214.01		CASSETTENDECKEL	CASSETTE LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0009.003		27041-217.01		DRUCKSCHNAEPPER	PRESSURE CATCH
0009.004		27041-237.02		FRONTKLAPPE F.FRONTPLATTE	FRONT FLAP
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.11	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0029.000		27506-055.02	X	BEDIENPLATTE I	CONTROL BOARD I
0030.000		27506-056.02	X	BEDIENPLATTE II	CONTROL BOARD II
0031.000		27506-071.07	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-010.69		IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.02	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0036.000		27506-017.01	X	DOS	DOS MODUL
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-158.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-305.01		BATTERIEDECKEL	BATTERY LID
		27941-001.51		BEDIENUNGSANLEITUNG / D	INSTRUCTION MANUAL / D
		27941-001.54		BEDIENUNGSANLEITUNG / I	INSTRUCTION MANUAL / I
		27941-001.55		BEDIENUNGSANLEITUNG / N	INSTRUCTION MANUAL / N
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx ⋆ 32700 #

6 / 92

SE 2120 VPT

SACH-NR. / PART NO.: 9.27024-6492
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G. MC 4300

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27034-150.09		HAUBE KPL	COVER
0002.000		09666-874.00	4	FUSSEINSATZ	FOOT INSERT
0003.000		27038-208.00		MASSEFEDER (HAUBE)	EARTH SPRING
0004.000		27038-213.00		MASSEFEDER (NETZT.)	EARTH SPRING
0005.000		27036-225.01		KABELHALTER	CABLE CLAMP
0006.000		27034-211.00		MASSEFEDER (TUNER-MOD.)	EARTH SPRING
0008.000		27036-151.01		FUSS-SET KPL.	FOOT-SET CPL.
0009.000		27024-111.07		FRONTPLATTE MONT.KPL	FRONT PANEL
0009.001		27024-313.01		KASSETTENKLAPPE OFB	CASS. COMP. LID
0009.002		27038-218.00		DREHFEDER	TORSION SPRING
0009.004		27040-252.02		FRONTKLAPPE OFB	FRONT FLAP
0011.000		27511-352.02		HF-VERBINDUNGSKABEL KPL	CONNECTING CABLE
0012.000	⚠	8290-991-220		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0014.000		27042-247.00		FLACHBANDKABEL	RIBBON CABLE
0019.000		27040-238.01		ABGLEICH-SCHRAUBENDREHER	ADJUSTEMENT-SCREW DRIVER
		27123-007.11	X	LAUFWERK KEIN E-TEIL	TAPE DRIVE NO SPARE PART
0030.000		27506-077.01	X	BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0031.000		27506-071.06	X	CHASSISPLATTE I	CHASSIS BOARD I
0032.000		19798-010.70		IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200	IC 27512-250 NS (EPROM) IC 200
0034.000		27506-072.02	X	BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER
0035.000		27506-076.01	X	NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0036.000		27506-017.01	X	DOS	DOS MODUL
0037.000		29502-027.02		MODULATOR/TUNER-KOMBINAT.	MODULATOR/TUNER-COMPOSITE
0038.000		27520-158.01		FERNBEDIENGEBER	REMOTE CONTROL
0038.001		27520-305.01		BATTERIEDECKEL	BATTERY LID
		27941-001.57		BEDIENUNGSANLEITUNG / D	INSTRUCTION MANUAL / D
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

D Btx * 32700 #

4 / 92

LAUFWERK
TAPE DRIVE

SACH-NR. / PART NO.: 27123-007.11

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000	1	75987-263.05		WINKEL (L)	BRACKET (L)
0003.000	1	75986-210.23		WINKEL (R)	BRACKET (R)
0005.000	1	75986-209.50		ERDUNGSFEDER	EARTHING SPRING
0006.000	1	47226-041.50		BOTTOM CYLINDER KPL.GEPR.	BOTTOM CYLINDER KPL.GEPR.
0007.000	1	47226-021.02		UPPER CYLINDER COMPLETE	UPPER CYLINDER COMPLETE
0008.000	1	75987-261.03		LAGERPL. F. KOPFRAD	BEARIINGPLATE
0010.000	1	75986-208.63	2	SCHRAUBE	SCREW
0011.000	1	75987-263.11		BANDZUGFUEHLER	TAPE TENSION SENSOR
0012.000	1	75987-263.12		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0013.000	1	75986-208.65		BREMSBAND	BRAKE TAPE
0014.000	1	75987-265.05		WICKELTELLER KPL.	SPOOL CARRIER
0015.000	1	75986-208.23	2	SCHEIBE 0,5MM	WASHER
0016.000	1	75987-263.16		BANDZUGLOESEHEBEL	TAPE TENSION LIFTING
0017.000	1	75987-263.17		LOESCHKOPF	ERASE HEAD
0018.000	1	75987-263.18		BANDZUGHEBELAUFLAGE	TAPE TENSION LEVER
0019.000	1	75987-263.19		WINKEL (L)	BRACKET
0020.000	1	75987-263.76	2	SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0021.000	1	75987-263.21		BANDZUGLOESEHEBEL	TAPE TENSION LIFTING
0022.000	1	75987-263.22		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0023.000	1	75986-208.66		AUFNAHMESPERRE	RECORD LOCK
0024.000	1	75986-208.67		STOPBREMSE	STOPBRAKE
0025.000	1	75986-208.68		GRUNDBREMSE	BASIC BRAKE
0026.000	1	75987-263.26		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0027.000	1	75986-208.69		STOPBREMSE	STOPBRAKE
0028.000	1	75987-263.28		GRUNDBREMSE	BASIC BRAKE
0029.000	1	75987-263.29		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0030.000	1	75987-263.01		STEUERHEBEL	CONTROL LEVER
0031.000	1	75987-263.31		EINSTELLSCHRAUBE	ADJUSTMENT SCREW
0032.000	1	75987-261.29		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0033.000	1	75987-261.31		SCHRAUBE	SCREW
0034.000	1	75986-210.32		AUDIO-SYNCHRONKOPF	AUDIO SYNC HEAD
0035.000	1	75987-263.35		MUTTER M4	NUT
0036.000	1	75986-208.70		EINSTELLMUTTER	ADJUSTING NUT
0037.000	1	75986-208.71		KOPFTRAEGER	HEAD SUPPORT
0038.000	1	75987-263.38		DRUCKDREHFEDER	PRESS./TORSION-SPRING
0039.000	1	75986-208.72		HEBEL	LEVER
0040.000	1	75987-263.40		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0041.000	1	75987-263.41		EINSTELLSCHRAUBE	ADJUSTMENT SCREW
0042.000	1	75987-263.42	2	SCHRAUBE	SCREW
0043.000	1	75987-263.43	2	OELFANGRING	OIL STOP DISK
0044.000	1	75987-264.93		SICHERUNGSDECKEL	FUSE COVER
0045.000	1	75986-208.32		ANDRUCKROLLE KPL.	PINCH ROLLER
0046.000	1	75986-208.73		ANDRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0047.000	1	75986-208.74		ANDRUCKARM	PRESSURE ARM
0048.000	1	75987-263.48		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0049.000	1	75987-263.50		LIFTHEBEL	LIFT LEVER
0050.000	1	75986-208.75		ZAHNSEGMENT	TOOTHSECTIONAL
0051.000	1	75987-263.52		ROLLENHEBELANTRIEB	ROLLER DRIVE LEVER
0052.000	1	75986-210.12		EINSTELLMUTTER	ADJUSTING NUT
0053.000	1	75987-265.08		HEBEL P5	LEVER
0054.000	1	75987-265.22		P-5 SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0055.000	1	75986-208.33		FUNKTIONSWAHLSCHALTER	FUNCTION SELECTION SWITCH
0057.000	1	75987-263.58	2	BANDFUEHRUNGSROLLE KPL.	TAPE GUIDE ROLLER
0058.000	1	75987-265.23		UMLENKBOLZENEINHEIT	THREADING BOLT ASSEMBLY
0059.000	1	75987-263.60	2	SCHRAUBE	SCREW

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0060.000	1	75987-263.61	2	BOLZENARRETIERUNG	BOLT SECURING LOCK
0062.000	1	75986-209.16		UMLENKBOLZENEINHEIT	THREADING BOLT ASSEMBLY
0063.000	1	75987-263.64		EINSTELLPLATTE	ADJUSTING PLATE
0064.000	1	75987-263.65		UNTERSETZUNGSRAD	REDUCTION GEAR WHEEL
0065.000	1	75986-209.22		ZWISCHENRAD	IDLER
0066.000	1	75986-209.53		HUBMAGNET	LIFTING SOLENOID
0067.000	1	75987-263.68		SCHWENKSCHIEBER	SWIVEL SLIDER
0068.000	1	75986-209.51		MAGNETHEBEL	MAGNETIC LEVER
0069.000	1	75987-263.70		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0070.000	1	75986-209.73		BREMSFEDER	BRAKE SPRING
0071.000	1	75987-265.06		WICKELTELLER T KPL.	SPOOL CARRIER
0072.000	1	75987-263.73		CAPSTANLAGER KPL.	CAPSTAN BEARING
0076.000	1	75987-264.94		SCHRAUBE	SCREW
0077.000	1	75987-263.64	3	EINSTELLPLATTE	ADJUSTING PLATE
0080.000	1	75986-209.62		LED-HALTER	LED-HOLDER
0081.000	1	75986-208.81		PLATTE	PLATE
0082.000	1	75986-208.82		PLATTE	PLATE
0083.000	1	75986-208.43		BLATTFEDER	LEAF SPRING
0084.000	1	75986-208.41		SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0085.000	1	75986-208.84		BANDFUEHRUNGSBOLZEN	TAPE GUIDE PIN
0086.000	1	75986-208.85		ACHSE	SPINDLE; SHAFT
0087.000	1	75986-208.86		LAGER	BEARING
0088.000	1	75986-208.87		LAGER	BEARING
0089.000	1	75986-208.88		LAGER	BEARING
0090.000	1	75986-208.89		ACHSE	SPINDLE; SHAFT
0091.000	1	75986-209.56		REINIGUNGSHEBEL	CLEANER ARM UNIT
0092.000	1	75986-210.33		ROLLE	CLEANER ROLLER UNIT
0093.000	1	75987-510.17		SCHEIBE (A)	CUT WASHER (A)
0094.000	1	75986-209.58		HEBEL	CLEANER ARM B
0095.000	1	75986-209.59		ZUGFEDER	CLEANER ARM SPRING A
0096.000	1	75986-209.60		DREHFEDER	CLEANER ARM SPRING B
0100.000	2	75987-263.76	6	SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0101.000	2	75987-263.77		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0102.000	2	75987-263.79		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0103.000	2	75986-208.90		SCHIEBER	SLIDE
0104.000	2	75986-208.91		SCHIEBER	SLIDE
0105.000	2	75986-208.92		BREMSHEBEL	BRAKE LEVER
0106.000	2	75987-263.83		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0107.000	2	75986-208.93		BREMSSOCKEL	BRAKE BASE
0108.000	2	75986-208.94		SPANNROLLENHEBEL	TENSION ROLLER LEVER
0109.000	2	75987-263.86		STEUERHEBEL	CONTROL LEVER
0110.000	2	75987-263.87		SPERRHEBEL	LOCKING LEVER
0111.000	2	75986-208.95		KURVENRAD	CURVED WHEEL
0112.000	2	75987-263.89		KURVENRAD	CURVED WHEEL
0113.000	2	75987-263.90		STEUERRAD	CONTROL GEAR
0114.000	2	75987-263.91		ZWISCHENRAD	IDLER
0115.000	2	75987-263.92	3	PLANETENRAD	PLANET WHEEL
0116.000	2	75986-208.96		KUPPLUNGSRAD	CLUTCH WHEEL
0117.000	2	75987-263.94		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0118.000	2	75987-263.95		KUPPLUNGSSCHIEBER	CLUTCH SLIDER
0119.000	2	75987-263.96		ANTRIEBSRAD	DRIVE WHEEL
0120.000	2	75987-263.97		RINGRAD	RING WHEEL
0121.000	2	75987-263.98	2	SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0122.000	2	75987-569.69		FUEHRUNGSROLLE	GUIDE ROLLER
0123.000	2	75987-263.78		LAGERWINKEL	BEARING BRACKET
0124.000	2	75987-264.01		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0125.000	2	75987-264.02		AUSLOESEHEBEL	RELEASE LEVER
0127.000	2	75987-264.95		ANTRIEBSRAD	DRIVE WHEEL
0128.000	2	75987-265.04		ANTRIEBSRAD (= 2 STCK)	DRIVE WHEEL
0129.000	2	75987-264.06		UMSCHALTHEBEL (R)	SWITCH-OVER LEVER
0130.000	2	75987-264.07		UMSCHALTHEBEL (L)	SWITCH-OVER LEVER
0131.000	2	75987-264.08		LAGERPLATTE	BEARING PLATE
0132.000	2	75987-264.97		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0133.000	2	75987-264.10		CAPSTANROTOR KPL.	CAPSTAN-ROTOR
0134.000	2	75986-208.98		ANSCHLAGWINKEL	END STOP BRACKET
0135.000	2	75986-209.87		CAPSTAN STATOR	CAPSTAN-STATOR
0136.000	2	75987-264.13		SCHEIBE	WASHER
0137.000	2	75987-264.98		RIEMENSCHEIBE	BELT PULLEY
0138.000	2	75986-209.00		LADERAD	LOADING WHEEL
0139.000	2	75987-264.16		ZUGFEDER	TENSION SPRING

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0140.000	2	75987-264.17		LADEHEBEL	LOADING LEVER
0141.000	2	75986-209.01		ZAHNSEGMENT	TOOTHSECTIONAL
0142.000	2	75987-264.19		LADEKURVENRAD	CURVED LOADING WHEEL
0143.000	2	75987-264.20		LADERAD	LOADING WHEEL
0144.000	2	75987-264.21		STEUERHEBEL	CONTROL LEVER
0145.000	2	75987-264.22		LADEHEBEL	LOADING LEVER
0146.000	2	75986-209.02		ZWISCHENRAD	IDLER
0147.000	2	75986-209.03		SCHWENKRAD	SWIVEL WHEEL
0148.000	2	75987-264.25		IMPULSKOPF	IMPULSE HEAD
0149.000	2	75987-263.49		FEDER	SPRING
0161.000	2	75987-263.03		DISTANZSCHRAUBE	SCREW
0162.000	2	75987-263.02		STOPPER	STOP MOTION
0201.000	3	75986-208.48		ABDECKPLATTE	COVER PLATE
0202.000	3	75986-210.34		CASSETTENSCHACHT	CASSETTE COMPARTMENT
0217.000	3	75986-210.35		SCHACHTFUEHRUNG L	COMPARTMENT GUIDE L
0218.000	3	75986-210.36		HEBEL	LEVER
0219.000	3	75986-209.08		SCHACHTFUEHRUNG R	COMPARTMENT GUIDE R
0221.000	3	75986-209.09		SCHIEBESCHALTER	SLIDE SWITCH
0229.000	3	75987-264.54		WELLE KPL.	SPINDLE
0230.000	3	75987-264.55		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0231.000	3	75987-264.56		HEBEL	LEVER
0232.000	3	75987-264.57		HEBEL	LEVER
0233.000	3	75987-264.58		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0234.000	3	75987-264.59		CASSETTENFUEHRUNG	CASSETTE DRIVE
0240.000	3	75986-208.62		WINKEL	BRACKET
0260.000	1	75986-210.37		SCHALTERPLATTE	SWITCHING BORAD
0262.000	1	75986-209.11		DRUCKPLATTE (LÖSCHKOPF)	FE HEAD C.B.A.
0263.000	3	75986-209.12		SENSOR BANDENDE	SENSOR
IC 1501		75987-460.13		IC ON 2170	
IC 1502		75987-460.13		IC ON 2170	
IC 2901		8305-073-814		IC AN 3814 K MAT	

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

4 / 92

LAUFWERK
TAPE DRIVE

SACH-NR. / PART NO.: 27123-007.12

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000	1	75987-263.05		WINKEL (L)	BRACKET (L)
0003.000	1	75986-209.54		WINKEL (R)	BRACKET (R)
0005.000	1	75986-209.50		ERDUNGSFEDER	EARTHING SPRING
0006.000	1	47226-043.50		BOTTOM CYLINDER KPL.GEPR.	BOTTOM CYLINDER KPL.GEPR.
0007.000	1	47226-020.01		UPPER CYLINDER COMPLETE	UPPER CYLINDER COMPLETE
0008.000	1	75987-261.03		LAGERPL. F. KOPFRAD	BEARIINGPLATE
0010.000	1	75986-208.63	2	SCHRAUBE	SCREW
0011.000	1	75987-263.11		BANDZUGFUEHLER	TAPE TENSION SENSOR
0012.000	1	75987-263.12		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0013.000	1	75986-208.65		BREMSBAND	BRAKE TAPE
0014.000	1	75987-265.05		WICKELTELLER KPL.	SPOOL CARRIER
0015.000	1	75986-208.23	2	SCHEIBE 0,5MM	WASHER
0016.000	1	75987-263.16		BANDZUGLOESEHEBEL	TAPE TENSION LIFTING
0017.000	1	75987-263.17		LOESCHKOPF	ERASE HEAD
0018.000	1	75987-263.18		BANDZUGHEBELAUFLAGE	TAPE TENSION LEVER
0019.000	1	75987-263.19		WINKEL (L)	BRACKET
0020.000	1	75987-263.76	2	SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0021.000	1	75987-263.21		BANDZUGLOESEHEBEL	TAPE TENSION LIFTING
0022.000	1	75987-263.22		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0023.000	1	75986-208.66		AUFNAHMESPERRE	RECORD LOCK
0024.000	1	75986-208.67		STOPBREMSE	STOPBRAKE
0025.000	1	75986-208.68		GRUNDBREMSE	BASIC BRAKE
0026.000	1	75987-263.26		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0027.000	1	75986-208.69		STOPBREMSE	STOPBRAKE
0028.000	1	75987-263.28		GRUNDBREMSE	BASIC BRAKE
0029.000	1	75987-263.29		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0030.000	1	75987-263.01		STEUERHEBEL	CONTROL LEVER
0031.000	1	75987-263.31		EINSTELLSCHRAUBE	ADJUSTMENT SCREW
0032.000	1	75987-261.29		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0033.000	1	75987-261.31		SCHRAUBE	SCREW
0034.000	1	75986-209.21		AUDIO-SYNCHRONKOPF	AUDIO SYNC HEAD
0035.000	1	75987-263.35		MUTTER M4	NUT
0036.000	1	75986-208.70		EINSTELLMUTTER	ADJUSTING NUT
0037.000	1	75986-208.71		KOPFTRAEGER	HEAD SUPPORT
0038.000	1	75987-263.38		DRUCKDREHFEDER	PRESS./TORSION-SPRING
0039.000	1	75986-208.72		HEBEL	LEVER
0040.000	1	75987-263.40		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0041.000	1	75987-263.41		EINSTELLSCHRAUBE	ADJUSTMENT SCREW
0042.000	1	75987-263.42	2	SCHRAUBE	SCREW
0043.000	1	75987-263.43	2	OELFANGRING	OIL STOP DISK
0044.000	1	75987-264.93		SICHERUNGSDECKEL	FUSE COVER
0045.000	1	75986-208.32		ANDRUCKROLLE KPL.	PINCH ROLLER
0046.000	1	75986-208.73		ANDRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0047.000	1	75986-208.74		ANDRUCKARM	PRESSURE ARM
0048.000	1	75987-263.48		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0049.000	1	75987-263.50		LIFTHEBEL	LIFT LEVER
0050.000	1	75986-208.75		ZAHNSEGMENT	TOOTHSECTIONAL
0051.000	1	75987-263.52		ROLLENHEBELANTRIEB	ROLLER DRIVE LEVER
0052.000	1	75986-210.12		EINSTELLMUTTER	ADJUSTING NUT
0053.000	1	75987-265.08		HEBEL P5	LEVER
0054.000	1	75987-265.22		P-5 SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0055.000	1	75986-208.33		FUNKTIONSWAHLSCHALTER	FUNCTION SELECTION SWITCH
0057.000	1	75987-263.58	2	BANDFUEHRUNGSROLLE KPL.	TAPE GUIDE ROLLER
0058.000	1	75987-265.23		UMLENKBOLZENEINHEIT	THREADING BOLT ASSEMBLY
0059.000	1	75987-263.60	2	SCHRAUBE	SCREW

27123-007.12

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0060.000	1	75987-263.61	2	BOLZENARRETIERUNG	BOLT SECURING LOCK
0062.000	1	75986-209.16		UMLENKBOLZENEINHEIT	THREADING BOLT ASSEMBLY
0063.000	1	75987-263.64		EINSTELLPLATTE	ADJUSTING PLATE
0064.000	1	75987-263.65		UNTERSETZUNGSRAD	REDUCTION GEAR WHEEL
0065.000	1	75986-209.22		ZWISCHENRAD	IDLER
0066.000	1	75986-209.53		HUBMAGNET	LIFTING SOLENOID
0067.000	1	75987-263.68		SCHWENKSCHIEBER	SWIVEL SLIDER
0068.000	1	75986-209.51		MAGNETHEBEL	MAGNETIC LEVER
0069.000	1	75987-263.70		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0070.000	1	75986-209.73		BREMSFEDER	BRAKE SPRING
0071.000	1	75987-265.06		WICKELTELLER T KPL.	SPOOL CARRIER
0072.000	1	75987-263.73		CAPSTANLAGER KPL.	CAPSTAN BEARING
0076.000	1	75987-264.94		SCHRAUBE	SCREW
0077.000	1	75987-263.64	3	EINSTELLPLATTE	ADJUSTING PLATE
0080.000	1	75986-209.62		LED-HALTER	LED-HOLDER
0081.000	1	75986-208.81		PLATTE	PLATE
0082.000	1	75986-208.82		PLATTE	PLATE
0083.000	1	75986-208.43		BLATTFEDER	LEAF SPRING
0084.000	1	75986-208.41		SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0085.000	1	75986-208.84		BANDFUEHRUNGSBOLZEN	TAPE GUIDE PIN
0086.000	1	75986-208.85		ACHSE	SPINDLE; SHAFT
0087.000	1	75986-208.86		LAGER	BEARING
0088.000	1	75986-208.87		LAGER	BEARING
0089.000	1	75986-208.88		LAGER	BEARING
0090.000	1	75986-208.89		ACHSE	SPINDLE; SHAFT
0100.000	2	75987-263.76	6	SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0101.000	2	75987-263.77		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0102.000	2	75987-263.79		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0103.000	2	75986-208.90		SCHIEBER	SLIDE
0104.000	2	75986-208.91		SCHIEBER	SLIDE
0105.000	2	75986-208.92		BREMSHEBEL	BRAKE LEVER
0106.000	2	75987-263.83		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0107.000	2	75986-208.93		BREMSSOCKEL	BRAKE BASE
0108.000	2	75986-208.94		SPANNROLLENHEBEL	TENSION ROLLER LEVER
0109.000	2	75987-263.86		STEUERHEBEL	CONTROL LEVER
0110.000	2	75987-263.87		SPERRHEBEL	LOCKING LEVER
0111.000	2	75986-208.95		KURVENRAD	CURVED WHEEL
0112.000	2	75987-263.89		KURVENRAD	CURVED WHEEL
0113.000	2	75987-263.90		STEUERRAD	CONTROL GEAR
0114.000	2	75987-263.91		ZWISCHENRAD	IDLER
0115.000	2	75987-263.92	3	PLANETENRAD	PLANET WHEEL
0116.000	2	75986-208.96		KUPPLUNGSRAD	CLUTCH WHEEL
0117.000	2	75987-263.94		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0118.000	2	75987-263.95		KUPPLUNGSSCHIEBER	CLUTCH SLIDER
0119.000	2	75987-263.96		ANTRIEBSRAD	DRIVE WHEEL
0120.000	2	75987-263.97		RINGRAD	RING WHEEL
0121.000	2	75987-263.98	2	SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0122.000	2	75987-569.69		FUEHRUNGSROLLE	GUIDE ROLLER
0123.000	2	75987-263.78		LAGERWINKEL	BEARING BRACKET
0124.000	2	75987-264.01		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0125.000	2	75987-264.02		AUSLOESEHEBEL	RELEASE LEVER
0127.000	2	75987-264.95		ANTRIEBSRAD	DRIVE WHEEL
0128.000	2	75987-265.04		ANTRIEBSRAD (= 2 STCK)	DRIVE WHEEL
0129.000	2	75987-264.06		UMSCHALTHEBEL (R)	SWITCH-OVER LEVER
0130.000	2	75987-264.07		UMSCHALTHEBEL (L)	SWITCH-OVER LEVER
0131.000	2	75987-264.08		LAGERPLATTE	BEARING PLATE
0132.000	2	75987-264.97		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0133.000	2	75987-264.10		CAPSTANROTOR KPL.	CAPSTAN-ROTOR
0134.000	2	75986-208.98		ANSCHLAGWINKEL	END STOP BRACKET
0135.000	2	75986-209.87		CAPSTAN STATOR	CAPSTAN-STATOR
0136.000	2	75987-264.13		SCHEIBE	WASHER
0137.000	2	75987-264.98		RIEMENSCHEIBE	BELT PULLEY
0138.000	2	75986-209.00		LADERAD	LOADING WHEEL
0139.000	2	75987-264.16		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0140.000	2	75987-264.17		LADEHEBEL	LOADING LEVER
0141.000	2	75986-209.01		ZAHNSEGMENT	TOOTHSECTIONAL
0142.000	2	75987-264.19		LADEKURVENRAD	CURVED LOADING WHEEL
0143.000	2	75987-264.20		LADERAD	LOADING WHEEL
0144.000	2	75987-264.21		STEUERHEBEL	CONTROL LEVER
0145.000	2	75987-264.22		LADEHEBEL	LOADING LEVER

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0146.000	2	75986-209.02		ZWISCHENRAD	IDLER
0147.000	2	75986-209.03		SCHWENKRAD	SWIVEL WHEEL
0148.000	2	75987-264.25		IMPULSKOPF	IMPULSE HEAD
0149.000	2	75987-263.49		FEDER	SPRING
0161.000	2	75987-263.03		DISTANZSCHRAUBE	SCREW
0162.000	2	75987-263.02		STOPPER	STOP MOTION
0201.000	3	75986-208.48		ABDECKPLATTE	COVER PLATE
0202.000	3	75986-210.34		CASSETTENSCHACHT	CASSETTE COMPARTMENT
0217.000	3	75986-210.35		SCHACHTFUEHRUNG L	COMPARTMENT GUIDE L
0218.000	3	75986-210.36		HEBEL	LEVER
0219.000	3	75986-209.08		SCHACHTFUEHRUNG R KPL	COMPARTMENT GUIDE R
0221.000	3	75986-209.09		SCHIEBESCHALTER	SLIDE SWITCH
0229.000	3	75987-264.54		WELLE KPL.	SPINDLE
0230.000	3	75987-264.55		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0231.000	3	75987-264.56		HEBEL	LEVER
0232.000	3	75987-264.57		HEBEL	LEVER
0233.000	3	75987-264.58		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0234.000	3	75987-264.59		CASSETTENFUEHRUNG	CASSETTE DRIVE
0240.000	3	75986-208.62		WINKEL	BRACKET
0260.000	1	75986-210.37		SCHALTERPLATTE	SWITCHING BORAD
0263.000	3	75986-209.12		SENSOR BANDENDE	SENSOR
0264.000		75986-210.41		ADAPTERKABEL	ADAPTER CABLE
IC 1501		75987-460.13		IC ON 2170	
IC 1502		75987-460.13		IC ON 2170	
IC 2901		8305-073-814		IC AN 3814 K MAT	

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

4 / 92

LAUFWERK
TAPE DRIVE

SACH-NR. / PART NO.: 27123-007.13

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000	1	75987-263.05		WINKEL (L)	BRACKET (L)
0003.000	1	75986-210.23		WINKEL (R)	BRACKET (R)
0005.000	1	75986-209.50		ERDUNGSFEDER	EARTHING SPRING
0006.000	1	47226-041.50		BOTTOM CYLINDER KPL.GEPR.	BOTTOM CYLINDER KPL.GEPR.
0007.000	1	47226-021.02		UPPER CYLINDER COMPLETE	UPPER CYLINDER COMPLETE
0008.000	1	75987-261.03		LAGERPL. F. KOPFRAD	BEARIINGPLATE
0010.000	1	75986-208.63	2	SCHRAUBE	SCREW
0011.000	1	75987-263.11		BANDZUGFUEHLER	TAPE TENSION SENSOR
0012.000	1	75987-263.12		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0013.000	1	75986-208.65		BREMSBAND	BRAKE TAPE
0014.000	1	75987-265.05		WICKELTELLER KPL.	SPOOL CARRIER
0015.000	1	75986-208.23	2	SCHEIBE 0,5MM	WASHER
0016.000	1	75987-263.16		BANDZUGLOESEHEBEL	TAPE TENSION LIFTING
0017.000	1	75987-263.17		LOESCHKOPF	ERASE HEAD
0018.000	1	75987-263.18		BANDZUGHEBELAUFLAGE	TAPE TENSION LEVER
0019.000	1	75987-263.19		WINKEL (L)	BRACKET
0020.000	1	75987-263.76	2	SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0021.000	1	75987-263.21		BANDZUGLOESEHEBEL	TAPE TENSION LIFTING
0022.000	1	75987-263.22		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0023.000	1	75986-208.66		AUFNAHMESPERRE	RECORD LOCK
0024.000	1	75986-208.67		STOPBREMSE	STOPBRAKE
0025.000	1	75986-208.68		GRUNDBREMSE	BASIC BRAKE
0026.000	1	75987-263.26		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0027.000	1	75986-208.69		STOPBREMSE	STOPBRAKE
0028.000	1	75987-263.28		GRUNDBREMSE	BASIC BRAKE
0029.000	1	75987-263.29		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0030.000	1	75987-263.01		STEUERHEBEL	CONTROL LEVER
0031.000	1	75987-263.31		EINSTELLSCHRAUBE	ADJUSTMENT SCREW
0032.000	1	75987-261.29		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0033.000	1	75987-261.31		SCHRAUBE	SCREW
0034.000	1	75986-209.21		AUDIO-SYNCHRONKOPF	AUDIO SYNC HEAD
0035.000	1	75987-263.35		MUTTER M4	NUT
0036.000	1	75986-208.70		EINSTELLMUTTER	ADJUSTING NUT
0037.000	1	75986-208.71		KOPFTRAEGER	HEAD SUPPORT
0038.000	1	75987-263.38		DRUCKDREHFEDER	PRESS./TORSION-SPRING
0039.000	1	75986-208.72		HEBEL	LEVER
0040.000	1	75987-263.40		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0041.000	1	75987-263.41		EINSTELLSCHRAUBE	ADJUSTMENT SCREW
0042.000	1	75987-263.42	2	SCHRAUBE	SCREW
0043.000	1	75987-263.43	2	OELFANGRING	OIL STOP DISK
0044.000	1	75987-264.93		SICHERUNGSDECKEL	FUSE COVER
0045.000	1	75986-208.32		ANDRUCKROLLE KPL.	PINCH ROLLER
0046.000	1	75986-208.73		ANDRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0047.000	1	75986-208.74		ANDRUCKARM	PRESSURE ARM
0048.000	1	75987-263.48		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0049.000	1	75987-263.50		LIFTHEBEL	LIFT LEVER
0050.000	1	75986-208.75		ZAHNSEGMENT	TOOTHSECTIONAL
0051.000	1	75987-263.52		ROLLENHEBELANTRIEB	ROLLER DRIVE LEVER
0052.000	1	75986-210.12		EINSTELLMUTTER	ADJUSTING NUT
0053.000	1	75987-265.08		HEBEL P5	LEVER
0054.000	1	75987-265.22		P-5 SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0055.000	1	75986-208.33		FUNKTIONSWAHLSCHALTER	FUNCTION SELECTION SWITCH
0057.000	1	75987-263.58	2	BANDFUEHRUNGSROLLE KPL.	TAPE GUIDE ROLLER
0058.000	1	75987-265.23		UMLENKBOLZENEINHEIT	THREADING BOLT ASSEMBLY
0059.000	1	75987-263.60	2	SCHRAUBE	SCREW

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0060.000	1	75987-263.61	2	BOLZENARRETIERUNG	BOLT SECURING LOCK
0062.000	1	75986-209.16		UMLENKBOLZENEINHEIT	THREADING BOLT ASSEMBLY
0063.000	1	75987-263.64		EINSTELLPLATTE	ADJUSTING PLATE
0064.000	1	75987-263.65		UNTERSETZUNGSRAD	REDUCTION GEAR WHEEL
0065.000	1	75986-209.22		ZWISCHENRAD	IDLER
0066.000	1	75986-209.53		HUBMAGNET	LIFTING SOLENOID
0067.000	1	75987-263.68		SCHWENKSCHIEBER	SWIVEL SLIDER
0068.000	1	75986-209.51		MAGNETHEBEL	MAGNETIC LEVER
0069.000	1	75987-263.70		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0070.000	1	75986-209.73		BREMSFEDER	BRAKE SPRING
0071.000	1	75987-265.06		WICKELTELLER T KPL.	SPOOL CARRIER
0072.000	1	75987-263.73		CAPSTANLAGER KPL.	CAPSTAN BEARING
0076.000	1	75987-264.94		SCHRAUBE	SCREW
0077.000	1	75987-263.64	3	EINSTELLPLATTE	ADJUSTING PLATE
0080.000	1	75986-209.62		LED-HALTER	LED-HOLDER
0081.000	1	75986-208.81		PLATTE	PLATE
0082.000	1	75986-208.82		PLATTE	PLATE
0083.000	1	75986-208.43		BLATTFEDER	LEAF SPRING
0084.000	1	75986-208.41		SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0085.000	1	75986-208.84		BANDFUEHRUNGSBOLZEN	TAPE GUIDE PIN
0086.000	1	75986-208.85		ACHSE	SPINDLE; SHAFT
0087.000	1	75986-208.86		LAGER	BEARING
0088.000	1	75986-208.87		LAGER	BEARING
0089.000	1	75986-208.88		LAGER	BEARING
0090.000	1	75986-208.89		ACHSE	SPINDLE; SHAFT
0091.000	1	75986-209.56		REINIGUNGSHEBEL	CLEANER ARM UNIT
0092.000	1	75986-210.33		ROLLE	CLEANER ROLLER UNIT
0093.000	1	75987-510.17		SCHEIBE (A)	CUT WASHER (A)
0094.000	1	75986-209.58		HEBEL	CLEANER ARM B
0095.000	1	75986-209.59		ZUGFEDER	CLEANER ARM SPRING A
0096.000	1	75986-209.60		DREHFEDER	CLEANER ARM SPRING B
0100.000	2	75987-263.76	6	SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0101.000	2	75987-263.77		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0102.000	2	75987-263.79		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0103.000	2	75986-208.90		SCHIEBER	SLIDE
0104.000	2	75986-208.91		SCHIEBER	SLIDE
0105.000	2	75986-208.92		BREMSHEBEL	BRAKE LEVER
0106.000	2	75987-263.83		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0107.000	2	75986-208.93		BREMSSOCKEL	BRAKE BASE
0108.000	2	75986-208.94		SPANNROLLENHEBEL	TENSION ROLLER LEVER
0109.000	2	75987-263.86		STEUERHEBEL	CONTROL LEVER
0110.000	2	75987-263.87		SPERRHEBEL	LOCKING LEVER
0111.000	2	75986-208.95		KURVENRAD	CURVED WHEEL
0112.000	2	75987-263.89		KURVENRAD	CURVED WHEEL
0113.000	2	75987-263.90		STEUERRAD	CONTROL GEAR
0114.000	2	75987-263.91		ZWISCHENRAD	IDLER
0115.000	2	75987-263.92	3	PLANETENRAD	PLANET WHEEL
0116.000	2	75986-208.96		KUPPLUNGSRAD	CLUTCH WHEEL
0117.000	2	75987-263.94		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0118.000	2	75987-263.95		KUPPLUNGSSCHIEBER	CLUTCH SLIDER
0119.000	2	75987-263.96		ANTRIEBSRAD	DRIVE WHEEL
0120.000	2	75987-263.97		RINGRAD	RING WHEEL
0121.000	2	75987-263.98	2	SICHERUNGSSCHEIBE	SAFETY PLATE
0122.000	2	75987-569.69		FUEHRUNGSROLLE	GUIDE ROLLER
0123.000	2	75987-263.78		LAGERWINKEL	BEARING BRACKET
0124.000	2	75987-264.01		ZUGFEDER	TENSION SPRING
0125.000	2	75987-264.02		AUSLOESEHEBEL	RELEASE LEVER
0127.000	2	75987-264.95		ANTRIEBSRAD	DRIVE WHEEL
0128.000	2	75987-265.04		ANTRIEBSRAD (= 2 STCK)	DRIVE WHEEL
0129.000	2	75987-264.06		UMSCHALTHEBEL (R)	SWITCH-OVER LEVER
0130.000	2	75987-264.07		UMSCHALTHEBEL (L)	SWITCH-OVER LEVER
0131.000	2	75987-264.08		LAGERPLATTE	BEARING PLATE
0132.000	2	75987-264.97		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0133.000	2	75987-264.10		CAPSTANROTOR KPL.	CAPSTAN-ROTOR
0134.000	2	75986-208.98		ANSCHLAGWINKEL	END STOP BRACKET
0135.000	2	75986-209.87		CAPSTAN STATOR	CAPSTAN-STATOR
0136.000	2	75987-264.13		SCHEIBE	WASHER
0137.000	2	75987-264.98		RIEMENSCHEIBE	BELT PULLEY
0138.000	2	75986-209.00		LADERAD	LOADING WHEEL
0139.000	2	75987-264.16		ZUGFEDER	TENSION SPRING

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0140.000	2	75987-264.17		LADEHEBEL	LOADING LEVER
0141.000	2	75986-209.01		ZAHNSEGMENT	TOOTHSECTIONAL
0142.000	2	75987-264.19		LADEKURVENRAD	CURVED LOADING WHEEL
0143.000	2	75987-264.20		LADERAD	LOADING WHEEL
0144.000	2	75987-264.21		STEUERHEBEL	CONTROL LEVER
0145.000	2	75987-264.22		LADEHEBEL	LOADING LEVER
0146.000	2	75986-209.02		ZWISCHENRAD	IDLER
0147.000	2	75986-209.03		SCHWENKRAD	SWIVEL WHEEL
0148.000	2	75987-264.25		IMPULSKOPF	IMPULSE HEAD
0149.000	2	75987-263.49		FEDER	SPRING
0161.000	2	75987-263.03		DISTANZSCHRAUBE	SCREW
0162.000	2	75987-263.02		STOPPER	STOP MOTION
0201.000	3	75986-208.48		ABDECKPLATTE	COVER PLATE
0202.000	3	75986-210.34		CASSETTENSCHACHT	CASSETTE COMPARTMENT
0217.000	3	75986-210.35		SCHACHTFUEHRUNG L	COMPARTMENT GUIDE L
0218.000	3	75986-210.36		HEBEL	LEVER
0219.000	3	75986-209.08		SCHACHTFUEHRUNG R KPL	COMPARTMENT GUIDE R
0221.000	3	75986-209.09		SCHIEBESCHALTER	SLIDE SWITCH
0229.000	3	75987-264.54		WELLE KPL.	SPINDLE
0230.000	3	75987-264.55		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0231.000	3	75987-264.56		HEBEL	LEVER
0232.000	3	75987-264.57		HEBEL	LEVER
0233.000	3	75987-264.58		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
0234.000	3	75987-264.59		CASSETTENFUEHRUNG	CASSETTE DRIVE
0240.000	3	75986-208.62		WINKEL	BRACKET
0260.000	1	75986-210.37		SCHALTERPLATTE	SWITCHING BORAD
0263.000	3	75986-209.12		SENSOR BANDENDE	SENSOR
0264.000		75986-210.41		ADAPTERKABEL	ADAPTER CABLE
IC 1501		75987-460.13		IC ON 2170	
IC 1502		75987-460.13		IC ON 2170	
IC 2901		8305-073-814		IC AN 3814 K MAT	

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

7 / 92

BEDIENPLATTE 1
CONTROL BOARD 1

SACH-NR. / PART NO.: 27506-055.02

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27506-055.02		BEDIENPLATTE I	CONTROL BOARD
0002.000		27041-218.01		DISPLAYHALTER	DISPLAY HOLDER
0003.000		27511-127.00	13	TIPPTASTE	PUSH BUTTON
0004.000		27040-225.01		FLUORESZENZANZEIGE	FLUORESCENCE DISPLAY

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)
C 4040	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
F 4050	8140-601-443	PIEZO ALARM KBS-13 DB-4P-
F 4060	8602-331-089	CER.RES.89/13 CST 4.19
IC 4010	8305-276-767	IC UPD 75268 CW 032 NEC
IC 4040	8305-011-160	IC SBX 1610.04 SONY(HYBRI
L 4010	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
T 4050	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 4055	8303-207-548	TRANS.BC 548 C

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION (GB)

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

D Btx * 32700 #

7 / 92

BEDIENPLATTE 1
CONTROL BOARD 1

SACH-NR. / PART NO.: 27506-055.04

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27506-055.04		BEDIENPLATTE I	CONTROL BOARD
0002.000		27041-218.01		DISPLAYHALTER	DISPLAY HOLDER
0003.000		27511-127.00	8	TIPPTASTE	PUSH BUTTON
0004.000		27040-225.01		FLUORESZENZANZEIGE	FLUORESCENCE DISPLAY

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 4040	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
F 4050	8140-601-443	PIEZO ALARM KBS-13 DB-4P-
F 4060	8602-331-089	CER.RES.89/13 CST 4.19
IC 4010	8305-276-767	IC UPD 75268 CW 032 NEC
IC 4040	8305-011-160	IC SBX 1610.04 SONY(HYBRI
L 4010	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
T 4050	8303-207-548	TRANS.BC 548 C
T 4055	8303-207-548	TRANS.BC 548 C

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx * 32700 #

7 / 92

BEDIENPLATTE 2
CONTROL BOARD 2

SACH-NR. / PART NO.: 27506-056.02

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27506-056.02		BEDIENPLATTE II	CONTROL BOARD
0002.000		27511-134.00		SCHIEBESCHALTER	SLIDE SWITCH
0003.000		27511-484.00		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0004.000		27511-487.00		KLINKENBUCHSE 3,5	MINIATURE SOCKET

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
—‖—		
CC 4210	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 4212	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 4215	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 4233	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
▭		
CIC4220	8305-813-078	SMD IC MC 33078 D MOT
—▭—		
CR 4205	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 4210	8706-100-125	R-CHIP 0805 150 KOHM 5%
CR 4212	8706-100-125	R-CHIP 0805 150 KOHM 5%
CR 4215	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 4217	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 4220	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 4221	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 4225	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 4227	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 4230	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 4233	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 4235	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 4237	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 4238	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 4240	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 4242	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

4 / 92

BEDIENPLATTE
CONTROL BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27506-073.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27506-073.01		BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0002.000		27040-226.01		DISPLAYHALTER	DISPLAY HOLDER
0003.000		27511-127.00	11	TIPPTASTE	PUSH BUTTON
0004.000		27040-221.01		FLUORESZENZANZEIGE	FLUORESCENCE DISPLAY

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
C 4020	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
F 4025	8602-331-089	CER.RES.89/13 CST 4.19
IC 4010	8305-276-767	IC UPD 75268 CW 032 NEC
IC 4020	8305-011-160	IC SBX 1610.04 SONY(HYBRI
L 4010	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
T 4081	8303-205-547	TRANS.BC 547 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

4 / 92

BEDIENPLATTE
CONTROL BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27506-074.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION GB
0001.000		27506-074.01		BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0002.000		27040-226.01		DISPLAYHALTER	DISPLAY HOLDER
0003.000		27511-127.00	12	TIPPTASTE	PUSH BUTTON
0004.000		27040-221.01		FLUORESZENZANZEIGE	FLUORESCENCE DISPLAY
0005.000		27511-484.00		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET
0006.000		8306-001-005		OPTOKOPPLER TCSS 1100 / OK 4030	OPTOCOUPLER TCSS 1100 / OK 4030
0007.000		8306-001-005		OPTOKOPPLER TCSS 1100 / OK 4040	OPTOCOUPLER TCSS 1100 / OK 4040

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
C 4020	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
C 4066	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
C 4067	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
D 4035	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/
D 4045	8309-214-218	DIODE TD 129 UNI/1N 4148/
F 4025	8602-331-089	CER.RES.89/13 CST 4.19
IC 4010	8305-276-767	IC UPD 75268 CW 032 NEC
IC 4020	8305-011-160	IC SBX 1610.04 SONY(HYBRI
L 4010	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
T 4081	8303-205-547	TRANS.BC 547 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

D Btx * 32700 #

7 / 92

BEDIENPLATTE
CONTROL BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27506-077.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27506-077.01		BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0002.000		27040-226.01		DISPLAYHALTER	DISPLAY HOLDER
0003.000		27511-127.00	21	TIPPTASTE	PUSH BUTTON
0004.000		27040-221.01		FLUORESZENZANZEIGE	FLUORESCENCE DISPLAY
0005.000		27511-484.00		CINCHBUCHSE 3-FACH	CINCH SOCKET

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 4020	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
CY 4066	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
CY 4067	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
F 4025	8602-331-089	CER.RES.89/13 CST 4.19
IC 4010	8305-276-767	IC UPD 75268 CW 032 NEC
IC 4020	8305-011-160	IC SBX 1610.04 SONY(HYBRI
L 4010	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
T 4081	8303-205-547	TRANS.BC 547 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

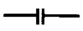
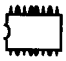
Ⓓ Btx ∗ 32700 #

7 / 92

BEDIENPLATTE
CONTROL BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 27506-077.02

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27506-077.02		BEDIENPLATTE	CONTROL BOARD
0002.000		27040-226.01		DISPLAYHALTER	DISPLAY HOLDER
0003.000		27511-127.00	21	TIPPTASTE	PUSH BUTTON
0004.000		27040-221.01		FLUORESZENZANZEIGE	FLUORESCENCE DISPLAY

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
		
C 4020	8654-275-057	KERKO.1 1000PF 10%
F 4025	8602-331-089	CER.RES.89/13 CST 4.19
		
IC 4010	8305-276-767	IC UPD 75268 CW 032 NEC
IC 4020	8305-011-160	IC SBX 1610.04 SONY(HYBRI
L 4010	8140-526-401	DR AX 0411-GA 6,8UH
T 4081	8303-205-547	TRANS.BC 547 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx ∗ 32700 #

4 / 92

CHASSISPLATTE 1
CHASSIS BOARD 1

SACH-NR. / PART NO.: 27506-071.01 / 02 / 03 / 04 / 05 / 06 / 07 / 08 / 63 / 64

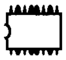
POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27506-071.01		CHASSISPLATTE I (F. GV 200 VPS / SE 2100 VPS)	CHASSIS BOARD I (F. GV 200 VPS / SE 2100 VPS)
0001.000		27506-071.02		CHASSISPLATTE I (F. GV 200 / MV 2005)	CHASSIS BOARD I (F. GV 200 / MV 2005)
0001.000		27506-071.03		CHASSISPLATTE I (F. GV 2092 VPS)	CHASSIS BOARD I (F. GV 2092 VPS)
0001.000		27506-071.04		CHASSISPLATTE I (F. GV 210 / MV 2105)	CHASSIS BOARD I (F. GV 210 / MV 2105)
0001.000		27506-071.05		CHASSISPLATTE I (F. GV 211 / / MV 2115)	CHASSIS BOARD I (F. GV 211 / / MV 2115)
0001.000		27506-071.06		CHASSISPLATTE I (F. GV 220 VPT / SE 2120 VPT / GV 220 PDC)	CHASSIS BOARD I (F. GV 220 VPT / SE 2120 VPT / GV 220 PDC)
0001.000		27506-071.07		CHASSISPLATTE I (F. GV 2292 VPT)	CHASSIS BOARD I (F. GV 2292 VPT)
0001.000		27506-071.08		CHASSISPLATTE I (F. GV 201 VPT)	CHASSIS BOARD I (F.GV 201 VPT)
0001.000		27506-071.63		CHASSISPLATTE I (F. GV 200 GB)	CHASSIS BOARD I (F. GV 200 GB)
0001.000		27506-071.64		CHASSISPLATTE I (F. GV 201 GB)	CHASSIS BOARD I (F. GV 201 GB)
0003.000		27511-476.00		SCART-BUCHSE	SCART SOCKET
0005.000	⚠	27400-220.97		LITHIUM-BATTERIE 3,0V	LITHIUM BATTERY 3,0 V
0006.000		8140-601-520		VERZOEG.LTG.SDL 2055 DL 2172	DELAY LINE SDL 2055 DL 2172

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
⊣⊢		
C 280	8699-998-116	TR.53 5/20PF
C 3035	8699-998-116	TR.53 5/20PF
CC 108	8672-367-291	KEFQ 1210 0,22 UF 20%
CC 110	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 112	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 145	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
CC 146	8672-167-250	KEFQ 0805 2200PF 10%
CC 148	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 165	8672-367-291	KEFQ 1210 0,22 UF 20%
CC 166	8672-367-291	KEFQ 1210 0,22 UF 20%
CC 167	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 174	8672-167-354	KEFQ 0805 4700PF 20%
CC 175	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 177	8672-167-354	KEFQ 0805 4700PF 20%
CC 178	8672-167-354	KEFQ 0805 4700PF 20%
CC 190	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 200	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 206	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 211	8672-167-261	KEFQ 0805 0,018UF 10%
CC 215	8672-367-291	KEFQ 1210 0,22 UF 20%
CC 216	8672-367-291	KEFQ 1210 0,22 UF 20%
CC 217	8672-167-261	KEFQ 0805 0,018UF 10%
CC 228	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
CC 243	8672-267-279	KEFQ 1206 0,047UF 20%
CC 248	8672-267-279	KEFQ 1206 0,047UF 20%
CC 254	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 255	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC 256	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC 260	8672-167-351	KEFQ 0805 2700PF 20%
CC 261	8672-167-351	KEFQ 0805 2700PF 20%
CC 270	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 281	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1005	8672-160-142	KEFQ 0805 470PF 5%
CC 1007	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1010	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 1013	8672-167-253	KEFQ 0805 3900PF 10%
CC 1020	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 1021	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 1070	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 1085	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1086	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 1116	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 1117	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 1119	8672-160-138	KEFQ 0805 220PF 5%
CC 1131	8672-167-260	KEFQ 0805 0,015UF 10%
CC 1139	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 1146	8672-160-143	KEFQ 0805 560PF 5%
CC 1155	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%

CHASSISPL. -071.01 / 02 / 03 / 04 / 05 / 06 / 07 / 08 / 63 / 64

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CC 2014	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC 2017	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC 2019	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC 2020	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 2038	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2048	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 2052	8672-267-183	KEFQ 1206 0,068UF 10%
CC 2055	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 2064	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2090	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2091	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2100	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2101	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 2102	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2105	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC 2106	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC 2107	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CC 2108	8672-160-137	KEFQ 0805 180PF 5%
CC 2109	8672-160-143	KEFQ 0805 560PF 5%
CC 2110	8672-160-137	KEFQ 0805 180PF 5%
CC 2114	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2116	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2132	8672-160-020	KEFQ 0805 6,8PF
CC 2135	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC 2137	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2142	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC 2150	8672-160-139	KEFQ 0805 270PF 5%
CC 2156	8672-160-136	KEFQ 0805 150PF 5%
CC 2190	8672-160-128	KEFQ 0805 33PF 5%
CC 2191	8672-160-133	KEFQ 0805 82PF 5%
CC 2193	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
CC 2195	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
CC 2198	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2199	8672-160-131	KEFQ 0805 56PF 5%
CC 2203	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 2207	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 2209	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2210	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2212	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 2218	8672-160-129	KEFQ 0805 39PF 5%
CC 3003	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%
CC 3005	8672-167-262	KEFQ 0805 0,022UF 10%
CC 3007	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%
CC 3022	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3028	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 3030	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 3038	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC 3043	8672-160-017	KEFQ 0805 3,9PF
CC 3044	8672-267-271	KEFQ 1206 0,022UF 20%
CC 3092	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 3094	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3096	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 3099	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3105	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC 3108	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3114	8672-160-141	KEFQ 0805 390PF 5%
CC 3120	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3122	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3125	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3126	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3128	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 3152	8672-167-264	KEFQ 0805 0,033UF 10%
CC 3154	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3162	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 3167	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 3174	8672-160-137	KEFQ 0805 180PF 5%
CC 3185	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 3200	8672-267-279	KEFQ 1206 0,047UF 20%
CC 3218	8672-160-134	KEFQ 0805 100PF 5%
CC 8003	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 8005	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CC 8012	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 8015	8672-160-132	KEFQ 0805 68PF 5%
CC 8024	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 8029	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 8035	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 8065	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 8075	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 8082	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 8090	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC 8096	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CD 106	8309-534-110	MELF-DIODE BAS 85 PHI
CD 107	8309-534-110	MELF-DIODE BAS 85 PHI
CD 108	8309-402-102	MELF-DIODE RLS 245 R'OHM
CD 116	8309-534-110	MELF-DIODE BAS 85 PHI
CD 119	8309-534-110	MELF-DIODE BAS 85 PHI
CD 120	8309-534-110	MELF-DIODE BAS 85 PHI
CD 122	8309-534-110	MELF-DIODE BAS 85 PHI
CD 260	8309-534-110	MELF-DIODE BAS 85 PHI
CD 265	8309-402-102	MELF-DIODE RLS 245 R'OHM
CD 283	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 285	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 1040	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 2088	8309-455-056	MELF-Z DIODE 5,6 C 0,5 W
CD 2096	8309-402-102	MELF-DIODE RLS 245 R'OHM
CD 2137	8309-402-102	MELF-DIODE RLS 245 R'OHM
CD 2167	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
CD 3205	8309-402-102	MELF-DIODE RLS 245 R'OHM
CD 8028	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
CD 8029	8309-455-040	MELF-Z DIODE 3,9 B 0,5W
CD 8031	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
		
CIC1010	8305-734-052	SMD IC HEF 4052 BT PHI
CIC180S	8305-848-118	SMD IC TDA 8118 D SGS
CIC183S	8305-734-526	SMD IC HEF 4526 BT
CIC2070	8305-697-603	SMD IC BA 7603 F R'OHM
CIC2110	8305-757-323	SMD IC LA 7323 M SANYO
CIC2200	8305-796-965	SMD IC MSM 6965-3MS-K
CIC3030	8305-757-332	SMD IC LA 7332 M SANYO
CIC3090	8305-796-965	SMD IC MSM 6965-3MS-K
CL 1137	8140-526-463	L-CHIP 1206 1UH
CL 3220	8140-525-341	L-CHIP A 100UH
CR 103	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 105	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 106	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 108	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 110	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 113	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 115	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 116	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 145	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 146	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 149	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 150	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
CR 152	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 155	8706-100-033	R-CHIP 0805 22 OHM 5%
CR 157	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 158	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 159	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 161	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 164	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 166	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 168	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 170	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 171	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 179	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 180	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
CR 181	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
CR 182	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 183	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 184	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 185	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 186	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 187	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 189	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 190	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 191	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 193	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 195	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 196	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 197	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 198	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 199	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 210	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 211	8706-100-127	R-CHIP 0805 180 KOHM 5%
CR 213	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 215	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 217	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 220	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 221	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 223	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 224	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 226	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 230	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 231	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 233	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 235	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 236	8706-100-107	R-CHIP 0805 27 KOHM 5%
CR 238	8706-100-125	R-CHIP 0805 150 KOHM 5%
CR 239	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 242	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 243	8706-100-141	R-CHIP 0805 680 KOHM 5%
CR 245	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 247	8706-100-127	R-CHIP 0805 180 KOHM 5%
CR 248	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 250	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 252	8706-100-297	R-CHIP 0805 10 KOHM 2%
CR 259	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 260	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 262	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 269	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 270	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 271	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 273	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 275	8706-100-033	R-CHIP 0805 22 OHM 5%
CR 276	8706-100-035	R-CHIP 0805 27 OHM 5%
CR 277	8706-100-035	R-CHIP 0805 27 OHM 5%
CR 279	8706-100-035	R-CHIP 0805 27 OHM 5%
CR 283	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 285	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 1003	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 1005	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 1007	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 1010	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 1011	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1012	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1013	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 1015	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 1018	8706-100-084	R-CHIP 0805 3 KOHM 5%
CR 1020	8706-100-119	R-CHIP 0805 82 KOHM 5%
CR 1023	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 1025	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 1030	8706-100-026	R-CHIP 0805 11 OHM 5%
CR 1032	8706-100-026	R-CHIP 0805 11 OHM 5%
CR 1034	8706-100-026	R-CHIP 0805 11 OHM 5%
CR 1043	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 1070	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1071	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 1083	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 1085	8706-100-129	R-CHIP 0805 220 KOHM 5%
CR 1086	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 1092	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 1093	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 1097	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1098	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 1099	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
CR 1105	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1106	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1116	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1117	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 1119	8706-100-114	R-CHIP 0805 51 KOHM 5%
CR 1123	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1126	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 1130	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 1135	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 1140	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 1146	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 1150	8706-100-017	R-CHIP 0805 4,7 OHM 5%
CR 1155	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 1156	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 2005	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 2007	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 2008	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 2010	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2012	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2014	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2016	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 2017	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2020	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 2023	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 2025	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 2028	8706-100-161	R-CHIP 0805 4,7 MOHM 10%
CR 2030	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 2032	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2033	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 2035	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 2037	8706-100-137	R-CHIP 0805 470 KOHM 5%
CR 2043	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 2045	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 2046	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2050	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 2056	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 2059	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 2061	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 2091	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 2092	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 2093	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
CR 2094	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 2096	8706-100-031	R-CHIP 0805 18 OHM 5%
CR 2097	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 2098	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 2099	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 2101	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 2102	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 2103	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 2104	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 2105	8775-009-081	SMD-ESTR.C 2,2 KOHM LIN
CR 2109	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%
CR 2110	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2111	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 2112	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 2113	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
CR 2118	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM

CHASSISPL. -071.01 / 02 / 03 / 04 / 05 / 06 / 07 / 08 / 63 / 64

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 2125	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 2127	8706-100-093	R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%
CR 2128	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2130	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 2132	8706-100-283	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 2%
CR 2133	8706-100-269	R-CHIP 0805 680 OHM 2%
CR 2135	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
CR 2138	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
CR 2139	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2140	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2142	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2145	8706-100-277	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 2%
CR 2147	8706-100-263	R-CHIP 0805 390 OHM 2%
CR 2149	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 2150	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%
CR 2152	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 2153	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 2155	8775-009-073	SMD-ESTR.C 1 KOHM LIN
CR 2156	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 2157	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%
CR 2159	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 2161	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 2162	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 2164	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2165	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 2167	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 2169	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2170	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2172	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 2174	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2175	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2177	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 2178	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 2180	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2185	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
CR 2187	8706-100-169	R-CHIP 0805 10 MOHM 10%
CR 2190	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2195	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 2199	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 2211	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 2215	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2216	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2219	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 2220	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3003	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3007	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3009	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3011	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 3012	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3014	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 3018	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3020	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 3024	8706-100-059	R-CHIP 0805 270 OHM 5%
CR 3025	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3027	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3035	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3038	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 3040	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3045	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 3050	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3077	8706-100-051	R-CHIP 0805 120 OHM 5%
CR 3078	8706-100-053	R-CHIP 0805 150 OHM 5%
CR 3096	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3098	8775-009-097	SMD-ESTR.C 10 KOHM LIN
CR 3099	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
CR 3105	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3108	8775-009-077	SMD-ESTR.C 1,5 KOHM LIN
CR 3110	8706-100-111	R-CHIP 0805 39 KOHM 5%
CR 3111	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 3113	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3114	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
CR 3116	8706-100-277	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 2%
CR 3118	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3120	8706-100-273	R-CHIP 0805 1 KOHM 2%
CR 3125	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3126	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 3140	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 3157	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3164	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 3166	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 3170	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3171	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3174	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3175	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 3180	8706-297-129	R-CHIP 1206 220 KOHM 5%
CR 3182	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
CR 3183	8706-297-127	R-CHIP 1206 180 KOHM 5%
CR 3185	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
CR 3187	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3205	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 3207	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 3224	8775-009-073	SMD-ESTR.C 1 KOHM LIN
CR 3225	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 3226	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
CR 8006	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 8007	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 8009	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 8012	8706-100-081	R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%
CR 8026	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 8028	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
CR 8033	8706-100-095	R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%
CR 8037	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 8040	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
CR 8041	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%
CR 8043	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 8045	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 8047	8706-100-079	R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%
CR 8050	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 8055	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 8057	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 8059	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
CR 8060	8775-009-089	SMD-ESTR.C 4,7 KOHM LIN
CR 8064	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 8070	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 8072	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 8075	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
CR 8080	8706-100-067	R-CHIP 0805 560 OHM 5%
CR 8085	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 8086	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 8087	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 8088	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
CR 8089	8706-100-103	R-CHIP 0805 18 KOHM 5%
CR 8090	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 8098	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CT 105	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 108	8301-006-808	SMD-TRANS.BC 808-40
CT 115	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 150	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 155	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 179	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 185	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 196	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 199	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 228	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 230	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 235	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 238	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 275	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 1040	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

CHASSISPL. -071.01 / 02 / 03 / 04 / 05 / 06 / 07 / 08 / 63 / 64

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CT 1098	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2008	8301-185-020	SMD-TRANS.BFS 20 ON4158
CT 2012	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2020	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2025	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2028	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2030	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 2060	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 2098	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2105	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 2139	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 2140	8301-130-550	SMD-TRANS.BF 550
CT 2150	8301-185-020	SMD-TRANS.BFS 20 ON4158
CT 2157	8301-185-020	SMD-TRANS.BFS 20 ON4158
CT 2162	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2165	8301-130-550	SMD-TRANS.BF 550
CT 2170	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2172	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 2175	8301-130-550	SMD-TRANS.BF 550
CT 2180	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 2199	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2215	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 2220	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 3009	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3014	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3020	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3037	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3040	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 3105	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3110	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3120	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3170	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3175	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 3180	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3185	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 3225	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 8026	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 8050	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 8055	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 8090	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 8094	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
F 1155	19202-645.10	SPULE 10X10
F 2019	8141-102-200	SPULE 7X7 200 FARBE 577
F 2140	8140-601-088	F.3MHZ-LPF H290LNMN3296TT
F 2218	8140-601-406	FILTER MSF-0567 KIN/SPLE.
F 3003	8140-601-472	FILTER SLP-4300
F 3042	8141-102-350	SPULE 7X7 350 FARBE 570
F 3175	8140-535-155	SPULE 7X7 155 FARBE 671
F 3215	8140-601-471	FILTER SFB-0336
F 8010	8141-911-620	SPULE 5X5 620 FARBE 005
F 8015	8140-532-630	SPULE 5X5 630 FARBE 006
F 8055	8140-601-433	FILTER 7MHZ-LPF
FY 8012	8319-001-960	OFW G 1960 SIE
FY 8070	8602-602-021	CER.DIS. 21/2
FY 8080	8602-822-041	CER.FIL.41/97
FY 8085	8602-755-036	CER.TRAP 36
IC 215	8305-204-357	IC LM 358 N NSC/TID/MOT/
IC 280	8305-108-583	IC PCF 8583 VAL
IC 1020	8305-104-967	IC BA 7767 AS
IC 3120	8305-104-904	IC BA 7604 N R'OHM
IC 8035	8305-306-008	IC ZTK 9,0 SB 54550 ITT
IC 8080	8305-260-753	IC LA 7530 N SANYO

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
L 206	8140-525-991	DR N-GR 6,8UH
L 1131	07202-053.10	LW - VORKREIS-ZUSATZSPULE
L 2003	8140-530-092	HF-SPULE 14B 15UH
L 2014	8140-526-103	DR B-GR 10UH
L 2015	8140-526-109	DR B-GR 150UH
L 2016	8140-526-103	DR B-GR 10UH
L 2019	8140-526-106	DR B-GR 27UH
L 2105	8140-526-110	DR B-GR 33UH
L 2106	8140-526-110	DR B-GR 33UH
L 2109	8140-526-119	DR B-GR 100UH
L 2115	8140-525-862	DR N-GR 68UH
L 2117	8140-525-862	DR N-GR 68UH
L 2118	8140-525-862	DR N-GR 68UH
L 2120	8140-525-862	DR N-GR 68UH
L 2122	8140-525-862	DR N-GR 68UH
L 2158	8140-526-110	DR B-GR 33UH
L 2199	8140-526-124	DR B-GR 5,6UH
L 3005	8140-526-105	DR B-GR 820UH
L 3038	8140-526-123	DR B-GR 4,7UH
L 3105	8140-526-109	DR B-GR 150UH
L 8020	8140-526-104	DR B-GR 15UH
L 8022	8140-526-104	DR B-GR 15UH
L 8043	8140-525-991	DR N-GR 6,8UH
L 8085	8140-526-926	DR N-GR 12UH
L 8090	8140-526-106	DR B-GR 27UH
LY 8080	8140-526-926	DR N-GR 12UH
Q 255	8382-249-597	QUARZ 12,0 MHZ
Q 280	8382-200-797	SCHWINGQUARZ 32,768 KHZ
Q 3033	8382-240-994	QUARZ 4,433619 MHZ
R 1145	8796-103-064	ESTR.A 100 KOHM PT 10 MV
R 8035	8775-644-059	ESTR. 47 KOHM LIN
T 103	8303-289-369	TRANS.BC 369 G
T 113	8303-289-369	TRANS.BC 369 G
T 265	8303-295-875	TRANS.BC 875/877/879 SIE
T 1150	8303-274-327	TRANS.BC 327-40
T 2094	8303-275-328	TRANS.BC 328-40
T 2096	8303-275-328	TRANS.BC 328-40
T 8040	8303-289-369	TRANS.BC 369 G
T 8045	8303-289-369	TRANS.BC 369 G

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
─┤├─		
YC 555	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 1026	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
YC 3077	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 8070	8672-160-125	KEFQ 0805 18PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
▭		
YIC 100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC 230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
YIC 560	8305-158-565	SMD IC SDA 5642 X SIE
─▭─		
YR 201	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 204	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 557	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 560	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 565	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1078	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2070	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2073	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2079	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2085	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 8092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

CHASSISPL. -071.02

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
YC 1026	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
YC 3077	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 8070	8672-160-125	KEFQ 0805 18PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
YIC100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
YR 201	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 203	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 1078	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2070	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2073	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2079	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2085	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 8092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB
⊣⊢		
YC 555	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 1026	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
YC 3077	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 8070	8672-160-125	KEFQ 0805 18PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
▭		
YIC100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
YIC560	8305-158-565	SMD IC SDA 5642 X SIE
—▭—		
YR 201	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 203	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 557	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 560	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 565	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1078	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2070	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2073	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2079	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2085	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2086	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 8092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
⊗		
YT 2086	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION GB

CHASSISPL. -071.04

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
—||—		
YC 1026	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
YC 3041	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3061	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3070	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%
YC 3074	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3075	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3146	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3148	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 8070	8672-160-125	KEFQ 0805 18PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
—▷|—		
YD 2067	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
YD 3066	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
▭		
YIC 100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC 230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
—▭—		
YR 201	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 203	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 1078	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2070	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2073	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2079	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2083	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2084	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 3048	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3059	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
YR 3060	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 3061	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 3063	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
YR 3070	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
YR 3074	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
YR 3075	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 3144	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
YR 3145	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
YR 3148	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
YR 8092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
⊗		
YT 3070	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3073	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3146	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3148	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
TY 1060	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
YC 172	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
YC 555	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 1026	8672-160-144	KEFQ 0805 680PF 5%
YC 1072	8672-267-183	KEFQ 1206 0,068UF 10%
YC 1076	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 1078	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
YC 3041	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3061	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3070	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%
YC 3074	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3075	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3146	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3148	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 8070	8672-160-125	KEFQ 0805 18PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
YD 1056	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
YD 3066	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
YIC 100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC 230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
YIC 560	8305-158-565	SMD IC SDA 5642 X SIE
YR 172	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 173	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 201	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 203	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 557	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 560	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 565	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1055	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
YR 1056	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
YR 1058	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
YR 1060	8706-100-025	R-CHIP 0805 10 OHM 5%
YR 1065	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
YR 1076	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1077	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1078	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2070	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2073	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2079	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2083	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2085	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 3048	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3059	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
YR 3061	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 3063	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
YR 3070	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
YR 3074	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
YR 3075	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 3144	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
YR 3145	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
YR 3148	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
YR 8092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%

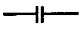
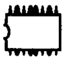
POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
YT 172	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 173	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 1065	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3060	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3070	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3073	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3146	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3148	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
TY 1060	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
YC 172	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
YC 555	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 1026	8672-160-144	KEFQ 0805 680PF 5%
YC 1072	8672-267-183	KEFQ 1206 0,068UF 10%
YC 1076	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 1078	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
YC 2033	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
YC 2075	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3041	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3046	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3061	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3070	8672-167-248	KEFQ 0805 1500PF 10%
YC 3074	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3075	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3086	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3087	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
YC 3127	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
YC 3146	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3148	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3210	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 8070	8672-160-125	KEFQ 0805 18PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
YD 1056	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
YD 2067	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
YD 3066	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
YD 3211	8309-310-042	CHIP-DIODE BAR 42 THO
YD 3212	8309-310-042	CHIP-DIODE BAR 42 THO
YIC 100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC 230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
YIC 560	8305-158-565	SMD IC SDA 5642 X SIE
YL 3127	8140-525-319	L-CHIP A 47UH
YR 172	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 173	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 202	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 203	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 557	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 560	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 565	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1055	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
YR 1056	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
YR 1058	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
YR 1060	8706-100-025	R-CHIP 0805 10 OHM 5%
YR 1065	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
YR 1076	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1077	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1078	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2070	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
YR 2071	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2074	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2075	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 2077	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2078	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2079	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2083	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2084	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2086	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 3046	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
YR 3047	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 3048	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3049	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 3059	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
YR 3061	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 3063	8706-100-087	R-CHIP 0805 3,9 KOHM 5%
YR 3070	8706-100-101	R-CHIP 0805 15 KOHM 5%
YR 3073	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3074	8706-100-117	R-CHIP 0805 68 KOHM 5%
YR 3075	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 3083	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 3085	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3088	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3144	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
YR 3145	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
YR 3148	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
YR 8092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
YT 172	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 173	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 1065	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 2073	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 2086	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3048	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3060	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3070	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3073	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3085	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3146	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3148	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

CHASSISPL. -071.07

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
TY 1060	8303-205-558	TRANS.BC 558 B
YC 172	8672-167-279	KEFQ 0805 0,047UF 10%
YC 555	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 1026	8672-160-144	KEFQ 0805 680PF 5%
YC 1072	8672-267-183	KEFQ 1206 0,068UF 10%
YC 1076	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 1078	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-254	KEFQ 0805 4700PF 10%
YC 2033	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
YC 2075	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3046	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3077	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3086	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3087	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
YC 3127	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
YC 3146	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3148	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3210	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 8070	8672-160-125	KEFQ 0805 18PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
YD 1056	8309-534-148	MELF-DIODE RLS 4148 R'OHM
YD 2067	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
YD 3211	8309-310-042	CHIP-DIODE BAR 42 THO
YD 3212	8309-310-042	CHIP-DIODE BAR 42 THO
YIC100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
YIC560	8305-158-565	SMD IC SDA 5642 X SIE
YL 3127	8140-525-319	L-CHIP A 47UH
YR 172	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 173	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 202	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 203	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 557	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 560	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 565	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1055	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
YR 1056	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
YR 1058	8706-100-077	R-CHIP 0805 1,5 KOHM 5%
YR 1060	8706-100-025	R-CHIP 0805 10 OHM 5%
YR 1065	8706-100-099	R-CHIP 0805 12 KOHM 5%
YR 1076	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1079	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2070	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
YR 2071	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2074	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2075	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 2077	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2078	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2080	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2083	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2084	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2086	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2087	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 3046	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
YR 3047	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 3048	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3049	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 3083	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 3085	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3088	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3144	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
YR 3145	8706-100-113	R-CHIP 0805 47 KOHM 5%
YR 3148	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
YR 8092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
YT 172	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 173	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 1065	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 2073	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 2086	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3048	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3085	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3146	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3148	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

CHASSISPL. -071.08

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
		
YC 555	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 1026	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
YC 2033	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
YC 2075	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3046	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3086	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3087	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
YC 3127	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
YC 3210	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 8070	8672-160-125	KEFQ 0805 18PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
YD 3211	8309-310-042	CHIP-DIODE BAR 42 THO
YD 3212	8309-310-042	CHIP-DIODE BAR 42 THO
		
YIC 100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC 230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
YIC 560	8305-158-565	SMD IC SDA 5642 X SIE
YL 3127	8140-525-319	L-CHIP A 47UH
YR 202	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 203	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 557	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 560	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 565	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 1078	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2070	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
YR 2071	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2074	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2075	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 2077	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2078	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2079	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2085	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2086	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 3046	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
YR 3047	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 3048	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3049	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 3083	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 3085	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3088	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 8092	8706-100-075	R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%
YT 2073	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 2086	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3078	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3085	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B

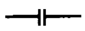
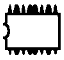
POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

CHASSISPL. -071.63

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB
YC 1026	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
YC 3077	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 8070	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
YIC100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
YR 201	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 203	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 1078	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2070	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2073	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2079	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2085	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 8092	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG D DESCRIPTION GB

27506-071.64

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
		
YC 1026	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
YC 1130	8672-167-256	KEFQ 0805 6800PF 10%
YC 2075	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3046	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 3077	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3086	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
YC 3087	8672-160-135	KEFQ 0805 120PF 5%
YC 3127	8672-160-127	KEFQ 0805 27PF 5%
YC 3210	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
YC 8070	8672-160-122	KEFQ 0805 10PF 5%
YC 8080	8672-160-130	KEFQ 0805 47PF 5%
YD 3211	8309-310-042	CHIP-DIODE BAR 42 THO
YD 3212	8309-310-042	CHIP-DIODE BAR 42 THO
		
YIC 100	8305-776-373	SMD IC 74 HC 373
YIC 230	8305-158-208	SMD IC SDA 2087 (U4)
YL 3127	8140-525-319	L-CHIP A 47UH
YR 202	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 203	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 208	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 1078	8706-100-089	R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%
YR 2065	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 2070	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
YR 2071	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2074	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
YR 2075	8706-100-145	R-CHIP 0805 1 MOHM 5%
YR 2077	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2078	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2079	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2085	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
YR 2086	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 2088	8706-100-046	R-CHIP 0805 75 OHM 5%
YR 3046	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
YR 3047	8706-100-121	R-CHIP 0805 100 KOHM 5%
YR 3048	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3049	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 3083	8706-100-049	R-CHIP 0805 100 OHM 5%
YR 3085	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 3088	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
YR 8092	8706-100-071	R-CHIP 0805 820 OHM 5%
YT 2073	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 2086	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
YT 3048	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
YT 3085	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)

GRUNDIG Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

D Btx * 32700 #

4 / 92

BILD - KOPFVERSTAERKER
PIC. HEAD AMPLIFIER

SACH-NR. / PART NO.: 27506-072.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
2001.000		27506-072.01		BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CC 6005	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6010	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6015	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 6030	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6032	8454-129-126	TKO-CHIP D 33UF 20% 16V
CC 6040	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6055	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6065	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6067	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 6070	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6072	8672-160-124	KEFQ 0805 15PF 5%
CD 6050	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
CD 6055	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
CIC6010	8305-757-376	SMD IC LA 7376 M SANYO
CL 6035	8140-527-149	L-CHIP C 22UH
CR 6010	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 6011	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 6013	8706-297-091	R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5%
CR 6015	8706-100-063	R-CHIP 0805 390 OHM 5%
CR 6020	8775-009-057	SMD-ESTR.C 220 OHM LIN
CR 6023	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
CR 6047	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 6048	8706-100-115	R-CHIP 0805 56 KOHM 5%
CR 6055	8706-100-073	R-CHIP 0805 1 KOHM 5%
CR 6056	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 6057	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 6058	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 6060	8706-297-037	R-CHIP 1206 33 OHM 5%
CR 6062	8706-100-065	R-CHIP 0805 470 OHM 5%
CR 6067	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 6070	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 6072	8706-100-085	R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
CT 6020	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 6060	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

4 / 92

BILD - KOPFVERSTAERKER
PIC. HEAD AMPLIFIER

SACH-NR. / PART NO.: 27506-072.02

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION ⒼⒷ
0001.000		27506-072.02		BILD-KOPFVERSTAERKER	PIC.HEAD AMPLIFIER

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION ⒼⒷ
⊣⊢		
CC 6005	8454-129-126	TKO-CHIP D 33UF 20% 16V
CC 6007	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6011	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6015	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6020	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6065	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6069	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6070	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 6071	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6072	8672-160-126	KEFQ 0805 22PF 5%
CC 6076	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 6080	8672-160-146	KEFQ 0805 1000PF 5%
CC 6081	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
CC 6082	8672-167-358	KEFQ 0805 0,01 UF 20%
▷|		
CD 6050	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
CD 6055	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
CD 6069	8309-401-683	MELF-DIODE RLS 135 R'OHM
▯		
CIC6010	8305-757-372	SMD IC LA 7372 M SANYO
∿		
CL 6045	8140-527-149	L-CHIP C 22UH
▭		
CR 6025	8706-297-091	R-CHIP 1206 5,6 KOHM 5%
CR 6035	8706-297-097	R-CHIP 1206 10 KOHM 5%
CR 6036	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 6042	8706-100-105	R-CHIP 0805 22 KOHM 5%
CR 6045	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 6047	8706-100-109	R-CHIP 0805 33 KOHM 5%
CR 6050	8706-100-091	R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%
CR 6055	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 6057	8706-297-079	R-CHIP 1206 1,8 KOHM 5%
CR 6060	8706-100-037	R-CHIP 0805 33 OHM 5%
CR 6062	8706-297-061	R-CHIP 1206 330 OHM 5%
CR 6069	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 6070	8706-297-099	R-CHIP 1206 12 KOHM 5%
CR 6071	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 6072	8706-100-083	R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%
CR 6076	8706-100-000	R-CHIP 0805 0 OHM
CR 6077	8706-297-113	R-CHIP 1206 47 KOHM 5%
CR 6078	8706-297-105	R-CHIP 1206 22 KOHM 5%
CR 6079	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 6080	8706-100-097	R-CHIP 0805 10 KOHM 5%
CR 6082	8706-100-069	R-CHIP 0805 680 OHM 5%
CR 6083	8706-100-055	R-CHIP 0805 180 OHM 5%
CR 6084	8706-100-057	R-CHIP 0805 220 OHM 5%
CR 6085	8775-009-057	SMD-ESTR.C 220 OHM LIN
CR 6086	8706-100-061	R-CHIP 0805 330 OHM 5%
⊗		
CT 6035	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 6050	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B
CT 6060	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 6080	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 6081	8301-004-848	SMD-TRANS.BC 848 B
CT 6085	8301-003-858	SMD-TRANS.BC 858 B

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

Ⓓ Btx * 32700 #

2 / 92

NETZTEILPLATTE
MAINS UNIT PANEL

SACH-NR. / PART NO.: 27506-076.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG Ⓓ	DESCRIPTION Ⓖⓑ
0001.000		27506-076.01		NETZTEILPLATTE	POWER SUPPLY BOARD
0002.000	⚠	27511-474.00		EINBAUSTECKER	BUILT-IN PLUG
0004.000	⚠	8140-601-494		WANDLERTRAFO	CONVERTER TRANSFORMER
0005.000		09621-113.02		SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0006.000	⚠	09266-135.97		FUNKENTSTOERDROSSEL	RADIO INTERFERENCE COIL
0007.000		29303-153.12		MONTAGECLIP	ASSEMBLY CLIP
0010.000	⚠	8306-000-113		OPTOKOP.CNY17G F1/F2OPT./OK 5080	OPTOKOP.CNY17G F1/F2 OPT.
0011.000		8308-560-384		GLR.SKB 380 C1500 L5B SEM/GL 5060	RECT.SKB380 C1500 L5B SEM

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION Ⓖⓑ
⊣⊢		
C 5050 ⚠	8511-793-018	MP 3 0,1 UF 20% 250VW
C 5052 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 5053 ⚠	8660-098-238	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 5055 ⚠	8511-793-014	MP 3 0,068UF 20% 250VW
C 5065 ⚠	8660-098-228	SI-KERKO.B-SS 470PF 20%
C 5066 ⚠	8660-098-228	SI-KERKO.B-SS 470PF 20%
C 5155	8605-767-069	SSPN 1000PF 20% 400V -GR
▷|		
D 5028	8309-516-851	DIODE BYT 52 D
D 5038	8309-516-852	DIODE BYT 52 M
D 5097	8309-518-021	DIODE BYV 10-60 THO WW.
D 5110	8309-720-068	Z DIODE 6,8 C 0,5W
D 5114	8309-516-852	DIODE BYT 52 M
D 5115	8309-516-852	DIODE BYT 52 M
D 5120	8309-516-852	DIODE BYT 52 M
D 5121	8309-720-330	Z DIODE 30 B 0,5W
D 5125	8309-516-282	DIODE BYV 28/200
D 5155	8309-516-282	DIODE BYV 28/200
▭		
IC 5015	8305-334-605	IC TDA 4605 SIE
IC 5083	8305-440-431	IC TL 431 CLP RP
IC 5140	8305-204-455	IC TDA 8137 SGS
IC 5620	8305-073-814	IC AN 3814 K MAT
IC 5645	8305-564-226	IC PU 42 C 26 MAT
IC 5680	8305-073-824	IC AN 3824 K MAT
⌒⌒⌒		
L 5130	8140-525-410	SIEBDR.-GR 10UH

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG Ⓓ DESCRIPTION Ⓖⓑ
L 5135	8140-525-991	DR N-GR 6,8UH
─▭─	⍁	
R 5088	8792-002-235	ESTR.S6 1 KOHM LIN
R 5098 ⚠	8701-118-001	KSW SI B 1 OHM 5% -GA
R 5125 ⚠	8701-118-017	KSW SI B 4,7 OHM 5% -GA
R 5135 ⚠	8311-203-007	PTC 4 S 1,2 OHM -GR
R 5155 ⚠	8701-118-017	KSW SI B 4,7 OHM 5% -GA
⊟		
SI 5050 ⚠	8315-618-002	FS.1,25 A/T L 250V
⊗		
T 5035	8302-268-455	POWER-MOS FET TRANS.

GRUNDIG

Ersatzteilliste
List of spare parts

VIDEO

(D) Btx *32700 #

4 / 91

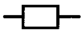
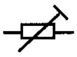
DOS

SACH-NR. / PART NO.: 27506-017.01

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
0001.000		27506-017.01		DOS	DOS
0002.000		8140-601-358		VERZOEG.LEITUNG VL 1330	DELAY LINE VL 1330

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CC 1205	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1206	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1207	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1208	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1210	8672-260-126	KEFQ 1206 22PF 5%
CC 1212	8672-260-126	KEFQ 1206 22PF 5%
CC 1215	8672-260-126	KEFQ 1206 22PF 5%
CC 1220	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1227	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1232	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1237	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1280	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1292	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1295	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1297	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1300	8672-260-146	KEFQ 1206 1000PF 5%
CC 1305	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1308	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1310	8672-267-263	KEFQ 1206 0,01 UF 20%
CC 1320	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1325	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1328	8672-267-287	KEFQ 1206 0,1 UF 20%
CC 1335	8672-267-263	KEFQ 1206 0,01 UF 20%
CC 1337	8672-260-135	KEFQ 1206 120PF 5%
CC 1340	8672-260-146	KEFQ 1206 1000PF 5%
CC 1345	8672-267-263	KEFQ 1206 0,01 UF 20%
CC 1347	8672-260-135	KEFQ 1206 120PF 5%
CC 1350	8672-267-263	KEFQ 1206 0,01 UF 20%
CC 1355	8672-260-130	KEFQ 1206 47PF 5%
CYC1260	8672-267-263	KEFQ 1206 0,01 UF 20%
CR 1222	8706-297-107	R-CHIP 1206 27 KOHM 5%
CR 1224	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 1225	8706-297-101	R-CHIP 1206 15 KOHM 5%

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CR 1227	8706-297-143	R-CHIP 1206 820 KOHM 5%
CR 1235	8706-297-053	R-CHIP 1206 150 OHM 5%
CR 1237	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 1240	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
CR 1248	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 1275	8706-297-087	R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5%
CR 1280	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 1300	8706-297-315	R-CHIP 1206 56 KOHM 2%
CR 1310	8706-297-131	R-CHIP 1206 270 KOHM 5%
CR 1313	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1315	8706-297-049	R-CHIP 1206 100 OHM 5%
CR 1316	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 1320	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
CR 1326	8706-297-153	R-CHIP 1206 2,2 MOHM 10%
CR 1328	8706-297-153	R-CHIP 1206 2,2 MOHM 10%
CR 1330	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1332	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1335	8706-297-069	R-CHIP 1206 680 OHM 5%
CR 1340	8706-297-083	R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%
CR 1350	8706-297-273	R-CHIP 1206 1 KOHM 2%
CR 1352	8706-297-073	R-CHIP 1206 1 KOHM 5%
CR 1353	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CR 1355	8706-297-065	R-CHIP 1206 470 OHM 5%
CT 1225	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
CT 1353	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
FY 1265	07202-658.10	SPULE
IC 1220	8305-303-596	IC SAA 5246 P/E M4 VAL
IC 1300	8305-205-206	IC MC 1377 P MOT
ICY1290	8305-004-265	IC SRAM 8KX8 FUJ/HIT/

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
L 1210	8140-526-909	DR N-GR 3,3UH
L 1295	8140-525-991	DR N-GR 6,8UH
L 1340	8140-530-076	SPULE 10UH
L 1348	8140-530-076	SPULE 10UH
Q 1212	8382-336-270	QUARZ 27 MHZ
		
R 1308	8792-002-151	ESTR.S6 10 KOHM LIN
YR 1260	8706-297-153	R-CHIP 1206 2,2 MOHM 10%
YR 1265	8706-297-043	R-CHIP 1206 56 OHM 5%
YR 1266	8706-297-043	R-CHIP 1206 56 OHM 5%
YR 1270	8706-297-121	R-CHIP 1206 100 KOHM 5%
YR 1273	8706-297-131	R-CHIP 1206 270 KOHM 5%
YR 1283	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
YR 1284	8706-297-000	R-CHIP 1206 0 OHM
YT 1260	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
YT 1265	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C
YT 1270	8301-006-848	SMD-TRANS.BC 848 C

Hinweise zu den Bauteilen
Notes on components

Verschiedene Positionsnummern können mit einem "X" oder "Y" gekennzeichnet sein. Diese Buchstaben können dem alphabetischen Teil der Positionsnummer vorgestellt, nachgestellt oder in der alphabetischen Bezeichnung enthalten sein. Es handelt sich hierbei um Bauteile, die nicht in allen Gerätetypen enthalten, sondern entweder vorgesehen (X) oder variantenbezogen sind (Y). Die Bestückungsvarianten sind aus den Schaltplänen und der Schaltplanübersicht ersichtlich.

Im Einzelnen bedeutet:
CX, CY —> C (Kondensator)
DX, DY —> D (Diode)
ICX, ICY —> IC (Integrierter Schaltkreis)
LX, LY —> L (Spule)
RX, RY —> R (Widerstand)
TX, TY —> T (Transistor)

CXC, CYC —> CC (Chip-Kondensator)
XD, YD —> CD (Chip-Diode)
XIC, YIC —> CIC (Chip-IC)
XL, YL —> CL (Chip-Spule)
XR, YR —> CR (Chip-Widerstand)
XT, YT —> CT (Chip-Transistor)

Various position numbers may be marked with the letters "X" or "Y". These letters may be placed in front or at the end of the alphabetical part of the position numbers or may be contained in the alphabetical designation. They are used to identify components which are not common to all model types but either provided (X) or used only in certain model variants (Y). The different component assemblies can be seen from the circuit diagrams and the table of circuit diagrams.

The individual designations mean:
CX, CY —> C (Capacitor)
DX, DY —> D (Diode)
ICX, ICY —> IC (Integrated Circuit)
LX, LY —> L (Coil)
RX, RY —> R (Resistor)
TX, TY —> T (Transistor)

CXC, CYC —> CC (Chip Capacitor)
XD, YD —> CD (Chip Diode)
XIC, YIC —> CIC (Chip IC)
XL, YL —> CL (Chip Coil)
XR, YR —> CR (Chip Resistor)
XT, YT —> CT (Chip Transistor)

Sicherheitsvorschriften/Safety requirements/ Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

D

⚠ ⚠VDE

Achtung: Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 0701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

GB

⚠ ⚠VDE

Attention: Please observe the applicable safety requirements according to VDE 0701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I

⚠ ⚠VDE

Attenzione: Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 0701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

F

⚠ ⚠VDE

Attention: Priere d`observer les prescriptions de sécurité VDE 0701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

E

⚠ ⚠VDE

Atención: Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 0701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

USA

U.S. & Canada

⚠ ⚡

Attention: This set can only be operated from AC mains of 180...240V, 50/60Hz. Also observe the information given on the rear of the set.
CAUTION: For continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: To reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

⚠ ⚠VDE

Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK 227 1092

Service Manual Sach-Nr. 72010-512.00
Service Manual Part No. 72010-512.00